

**HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN, KEKUATAN  
OTOT TANGAN DENGAN KEMAMPUAN *CHEST PASS* SISWA  
PUTRA KELAS VIII YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER  
BOLABASKET DI SMP NEGERI 1 WATES,  
KULON PROGO - YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

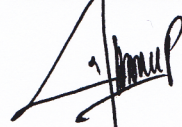
**RIZKI AMALIA SHEILANI**  
NIM. 09601244125

**PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI  
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2013**

## PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Hubungan antara Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Tangan dengan Kemampuan *Chest Pass* Siswa Putra Kelas VIII yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bolabasket di SMP Negeri 1 Wates, Kulon Progo – Yogyakarta” yang disusun oleh Rizki Amalia Sheilani, NIM 09601244125 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 7 Mei 2013  
Dosen Pembimbing



Aris Fajar Pambudi, M.Or.  
NIP. 19820522 200912 1 006



## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Tangan dengan Kemampuan *Chest Pass* Siswa Putra Kelas VIII yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bolabasket di SMP Negeri 1 Wates, Kulon Progo – Yogyakarta” benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, 7 Mei 2013

Yang menyatakan,



Rizka Amalia Sheilani

NIM. 09601244125



## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Tangan dengan Kemampuan *Chest Pass* Siswa Putra Kelas VIII yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bolabasket di SMP Negeri 1 Wates, Kulon Progo – Yogyakarta” yang disusun oleh Rizki Amalia Sheilani, NIM 09601244125 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 24 Mei 2013 dan dinyatakan lulus.

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Aris Fajar Pambudi, M.Or.	Ketua Penguji		13/6.2013
A. Erlina Listyarini, M.Pd.	Sekretaris Penguji		13-6-2013
Hari Yulianto, M.Kes.	Penguji I (Utama)		11 Juni 2013
M. Hamid Anwar, M. Phil.	Penguji II (Pendamping)		12 Juni 2013

Yogyakarta, Juni 2013  
Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Dekan,



Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S.  
NIP. 19600824 198601 1 001

## **MOTTO**

1. Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar. (Q.S Al-Baqarah:153)
2. Diantara keutamaan ilmu dibanding harta ialah ilmu akan menjagamu sedangkan harta engkau yang menjaganya dan ilmu tidak akan berkurang bila diajarkan sedangkan harta akan berkurang bila dibelanjakan. (Ali bin Abi Thalib)
3. Tanpa ada perjuangan dan doa, tak ada kemajuan yang berarti.



## **PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan syukur kehadiran ALLAH SWT atas rahmat dan hidayah-Nya kupersembahkan skripsi ini untuk:

1. Papaku Martinus Wahyu Santoso dan Mamaku Sri Muslimah tercinta yang telah memberikan doa serta kasih sayang yang tulus dan ikhlas demi pencapaian tujuan keberhasilan ketiga anaknya selama ini.
2. Kakakku Yoppy Dewangga Akbarina, Adikku Aldino Jalu Laksono, Kakakku Alfian Harianto, Mbah Uti Siwuh, Tri Mandala Putra serta keluarga besarku yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat dan dukungan selama ini.

**HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN, KEKUATAN  
OTOT TANGAN DENGAN KEMAMPUAN *CHEST PASS* SISWA  
PUTRA KELAS VIII YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER  
BOLABASKET DI SMP NEGERI 1 WATES,  
KULON PROGO – YOGYAKARTA**

Oleh  
Rizki Amalia Sheilani  
NIM 09601244125

**ABSTRAK**

Permasalahan dalam penelitian ini adalah beberapa siswa belum berhasil dalam melakukan *chest pass*, kedua tangan belum di depan dada dengan menjaga siku masuk dan belum dalam posisi rileks. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass* siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates, Kulon Progo – Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional menggunakan metode survei dengan teknik tes dan pengukuran. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates yang berjumlah sebanyak 25 siswa. Instrumen yang digunakan adalah untuk kekuatan otot lengan menggunakan *pull and push dynamometer* dengan koefisien validitas 0,866 dan koefisien reliabilitas 0,938, kekuatan otot tangan menggunakan *hand grip dynamometer* dengan koefisien validitas 0,880 dan koefisien reliabilitas 0,938, dan untuk kemampuan *chest pass* menggunakan tes *Lehsten basket ball* dengan koefisien validitas 0,870 dan koefisien reliabilitas 0,938. Teknik analisis data menggunakan analisis korelasi *Product Moment* dan regresi melalui uji prasyarat linieritas.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada kekuatan otot lengan terdapat hubungan yang positif dan signifikan dengan kemampuan *chest pass*. Koefisien korelasi untuk kekuatan otot lengan adalah 0,706 dengan sumbangan efektif sebesar 41,16%. Pada kekuatan otot tangan terdapat hubungan yang positif dan signifikan dengan kemampuan *chest pass*. Koefisien korelasi untuk kekuatan otot tangan adalah 0,610 dengan sumbangan efektif sebesar 9,69%. Pada kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan terdapat hubungan yang positif dan signifikan dengan kemampuan *chest pass*. Koefisien korelasi untuk kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass* adalah 0,713 dengan sumbangan efektif 50,8%, di luar dari itu dipengaruhi variabel lain.

Kata kunci: *kekuatan, otot lengan, kekuatan otot tangan, chest pass.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi dengan judul “Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Tangan dengan Kemampuan *Chest Pass* Siswa Putra Kelas VIII yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bolabasket di SMP Negeri 1 Wates, Kulon Progo – Yogyakarta”, dapat diselesaikan.

Penulis menyadari, skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta atas kesempatan yang diberikan kepada peneliti untuk menempuh studi sehingga peneliti dapat menyelesaikan studi.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kemudahan administrasi dalam perijinan penelitian.
3. Ketua Jurusan POR FIK UNY yang telah berkenan memberikan ijin penelitian.
4. Bapak Drs. Ngatman, M.Pd. selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan kemudahan dan dukungan dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak Aris Fajar Pambudi, M.Or. selaku Dosen Pembimbing dalam penulisan skripsi ini yang dengan sabar telah banyak memberikan bimbingan, arahan, kritik dan saran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.



6. Semua Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis kuliah di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
7. Bapak Suryono, S.Pd. Kepala SMP Negeri 1 Wates yang telah memberikan ijin penelitian dalam melakukan penelitian.
8. Sahabat-sahabatku Mega, Hilma, Novita, Intan, Ika, Hilda, Ghufan, Marlinda, Tiwi, Jeane, Putri, Aifa, Sikha, Norma, Yanti, Rika, Retno, dan teman-teman mahasiswa PJKR E angkatan 2009 yang tidak bisa disebutkan satu persatu terima kasih atas persahabatan kita selama ini semoga persahabatan kita kekal abadi selamanya.
9. Adik-adik SMP Negeri 1 Wates yang telah membantu dalam melakukan penelitian.

Sangat disadari adanya segala keterbatasan dalam penyusunan tugas akhir skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari berbagai pihak yang ditujukan demi perbaikan skripsi ini akan diterima dan diperhatikan sebagai bentuk masukan yang berarti untuk menuju ke arah yang lebih baik. Akhir kata dari penulis diharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan sumbangan yang berarti dalam dunia pendidikan di masa yang akan datang.

Yogyakarta, 24 Mei 2013

Penulis,



Rizki Amalia Sheilani  
NIM. 09601244125

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	9
 <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Deskripsi Teori .....	11
1. Permainan Bolabasket .....	11
a. Hakikat Permainan Bolabasket .....	11
b. Teknik Dasar Permainan Bolabasket .....	12
c. Hakikat Passing .....	17
2. Chest <i>Pass</i> .....	18
a. Hakikat <i>Chest Pass</i> .....	18
3. Hakikat Kekuatan Otot .....	22
a. Kekuatan Otot Lengan .....	24
b. Kekuatan Otot Tangan .....	32

c. Analisis Gerak Otot saat melakukan <i>Chest Pass</i> .....	37
4. Karakteristik Anak Usia Kelas VIII SMP .....	38
5. Hakikat Ekstrakurikuler .....	39
6. Ekstrakurikuler Bolabasket di SMP Negeri 1 Wates .....	40
B. Penelitian yang Relevan .....	42
C. Kerangka Berpikir .....	45
D. Hipotesis Penelitian .....	46

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Desain Penelitian .....	48
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	48
C. Waktu dan Tempat Penelitian .....	50
D. Populasi dan Sampel Penelitian .....	50
E. Instrumentas dan Teknik Pengumpulan Data .....	51
1. Instrumen Penelitian .....	51
2. Teknik Pengumpulan Data .....	54
F. Teknik Analisis Data .....	54
1. Uji Prasyarat .....	55
2. Uji Hipotesis .....	55

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Data Penelitian .....	59
1. Kekuatan Otot Lengan .....	59
2. Kekuatan Otot Tangan .....	61
3. Kemampuan <i>Chest Pass</i> .....	62
B. Hasil Uji Prasyarat .....	64
C. Analisis Data dan Uji Hipotesis .....	65
1. Kekuatan Otot Lengan .....	66
2. Kekuatan Otot Tangan .....	67
3. Hubungan Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Tangan terhadap Kemampuan <i>Chest Pass</i> .....	68
4. Perhitungan Sumbangan Efektif dan Sumbangan Relatif .....	68
D. Pembahasan .....	70

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	72
B. Implikasi Hasil Penelitian .....	72
C. Keterbatasan Penelitian .....	73
D. Saran-saran .....	74

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	75
-----------------------------	----

<b>LAMPIRAN</b> .....	77
-----------------------	----



## DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1.	Fase Persiapan Operan Dada .....	21
Gambar 2.	Fase Pelaksanaan Operan Dada .....	22
Gambar 3.	Otot-otot Lengan Atas .....	30
Gambar 4.	Otot-otot Lengan Bawah .....	32
Gambar 5.	Otot-otot Tangan .....	36
Gambar 6.	Desain Penelitian Korelasional .....	48
Gambar 7.	Histogram Variabel Kekuatan Otot Lengan .....	60
Gambar 8.	Histogram Variabel Kekuatan Otot Tangan .....	62
Gambar 9.	Histogram Variabel Kemampuan <i>Chest Pass</i> .....	63

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.      Distribusi Frekuensi Variabel Kekuatan Otot Lengan .....	60
Tabel 2.      Distribusi Frekuensi Variabel Kekuatan Otot Tangan .....	61
Tabel 3.      Distribusi Frekuensi Kemampuan <i>Chest Pass</i> .....	63
Tabel 4.      Rangkuman Hasil Uji Linearitas .....	64
Tabel 5.      Rangkuman Hasil Uji Korelasi .....	65
Tabel 6.      Koefisien Regresi Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan <i>Chest Pass</i> .....	66
Tabel 7.      Koefisien Regresi Kekuatan Otot Tangan dengan Kemampuan <i>Chest Pass</i> .....	67
Tabel 8.      Rangkuman Hasil Uji Regresi Ganda .....	68

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Permohonan Ijin Penelitian .....	77
Lampiran 2. Surat Keterangan/izin dari Sekretariat Daerah Yogyakarta .....	78
Lampiran 3. Surat Keterangan/izin dari BPMPT Kulon Progo .....	79
Lampiran 4. Surat Peminjaman Alat .....	80
Lampiran 5. Surat Keterangan Penelitian di SMP Negeri 1 Wates .....	81
Lampiran 6. Tes Kekuatan Otot Lengan .....	82
Lampiran 7. Tes Kekuatan Otot Tangan .....	83
Lampiran 8. Tes Melempar Bola ( <i>Chest Pass</i> ).....	84
Lampiran 9. Sertifikat Peneraan .....	85
Lampiran 10. Daftar Hadir Peserta Penelitian .....	89
Lampiran 11. Data Penelitian .....	90
Lampiran 12. Uji Reliability .....	94
Lampiran 13. Frequencies .....	96
Lampiran 14. Uji Linieritas .....	99
Lampiran 15. Uji Korelasi .....	103
Lampiran 16. Uji Regresi .....	104
Lampiran 17. Foto Dokumentasi Penelitian .....	119
Lampiran 18. Tabel $r$ <i>Product Moment</i> .....	124
Lampiran 19. Tabel Uji F .....	125
Lampiran 20. Kartu Bimbingan Skripsi .....	126



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Permainan bolabasket adalah salah satu jenis olahraga yang banyak digemari oleh masyarakat. Permainan bolabasket merupakan jenis permainan bola besar yang dimainkan menggunakan tangan. Perkembangannya begitu cepat dan menarik perhatian sebagian masyarakat khususnya pelajar SMP. Dalam permainan bolabasket dimainkan oleh dua regu dimana masing-masing regu memiliki lima orang pemain inti baik putra maupun putri. Permainan bolabasket dimulai ketika wasit melakukan *jump ball* dengan waktu permainan 4x10 menit. Tujuan dari permainan bolabasket adalah memasukkan bola sebanyak mungkin ke ring basket lawan, serta menahan lawan agar tidak memasukkan bola ke ring basket sendiri dengan cara operan dan tangkapan, menggiring bola dan menembak.

Dalam permainan bolabasket juga terdapat berbagai teknik dasar yang harus dikuasai diantaranya yaitu *passing* (mengoper), *dribbling* (menggiring), *shooting* (menembak), dan *lay up*. Tujuan mempelajari teknik dasar tersebut adalah agar olahraga bolabasket bisa dimainkan dengan mudah dan menyenangkan.

Mengoper bola yang baik penting bagi permainan tim, dan keahlian seperti itulah yang membuat permainan bola menjadi permainan tim yang indah. *Passing* berarti mengoper bola. Operan merupakan teknik dasar pertama yang harus dikuasai oleh pemain basket untuk melakukan

gerakan mendekati ring basket untuk kemudian melakukan tembakan. Operan dapat dilakukan dengan cepat, keras dan tepat sehingga mudah diterima dan dikuasai oleh teman yang menerimanya serta agar bola tidak gampang untuk direbut oleh lawan. Para pemain yang melakukan operan membuat rekannya lebih baik. Mengembangkan teknik operan dan menangkap bola menjadikan seorang pemain yang lebih baik dan handal.

Menurut Hal Wissel (1996:71) Kegunaan khusus operan adalah untuk: (1) mengalihkan bola dari daerah padat permainan, (2) menggerakkan bola dengan cepat pada *fast break*, (3) membangun permainan yang ofensif, (4) mengoper ke rekan yang sedang terbuka (tanpa permainan lawan) untuk penembakan, serta (5) mengoper dan memotong untuk melakukan tembakan sendiri.

Operan sangat penting karena dapat menjaga bola tetap berada dipihak sendiri dan kesempatan mengolah bola, sehingga terbuka kesempatan untuk melakukan tembakan. Menurut Nuril Ahmadi (2007:29) dalam *passing* bola basket ada 3 macam *passing* yaitu *chest pass* (mengoper setinggi dada), *over head pass* (mengoper di atas kepala), dan *bounce pass* (mengoper bola pantulan). Operan yang taktis tepat waktunya dan akurat menciptakan peluang skor bagi tim. Agar bola berada dalam jangkauan tembakan, bola harus dipindahkan dengan operan. Perpindahan bola menyebabkan lawan tidak sempat bertahan atau memperketat penjagaan.

Pada kenyataannya pendidikan di sekolah selalu dikaitkan dengan metode pembelajaran dan evaluasi pembelajaran karena di sekolah berkenaan dengan hasil dan peningkatan pembelajaran. Jumlah jam pendidikan jasmani yang ada hanya 2 jam pelajaran (2 x 40 menit/minggu) untuk pembelajaran praktek di lapangan, diperkirakan kurang memenuhi apa yang akan didapat oleh siswa dalam pembelajaran pendidikan jasmani. Untuk mengatasi hal tersebut maka diadakan program kokurikuler dan ekstrakurikuler yang bertujuan untuk mendukung pembinaan dan peningkatan kesegaran jasmani siswa.

Hampir setiap Sekolah Menengah Pertama terdapat ekstrakurikuler bolabasket. Banyak kompetisi-kompetisi yang diadakan antar sekolah baik dari tingkat kabupaten, propinsi, maupun nasional. Minat para siswa putra kelas VIII di SMP Negeri 1 Wates untuk mengikuti ekstrakurikuler bolabasket Tahun Pelajaran 2012/2013 cukup tinggi. Untuk peserta siswa putra yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket sebanyak 25 siswa.

Untuk peminat terbanyak dalam ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates adalah siswa putra, di mana semangat untuk bermain bolabasket sangat tinggi dan berprestasi di tingkat SMP se-Kabupaten Kulon Progo. Tetapi, dalam kenyataannya peneliti melihat secara langsung pada saat observasi penelitian siswa putra yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates dalam latihannya belum berhasil mengoper bola dengan baik, khususnya operan setinggi dada (*chest pass*).

Banyak operan yang masih melenceng dari target dan banyak operan yang tidak sampai ke target.

Dalam permainan bolabasket *passing* yang sering dilakukan adalah *chest pass*. Menurut Jon Oliver (2007:36) operan di depan dada adalah umpan yang bisa diandalkan dan dilakukan untuk memindahkan bola dari seorang pemain ke rekan satu tim dan di daerah perimeter. Hal Wissel (1996:72-73) mengatakan bahwa *Chest pass* adalah pegang bola dengan kedua tangan di depan dada, jaga agar siku masuk. Tangan anda seharusnya sedikit di belakang bola dalam posisi rileks. Lihat target tanpa memperhatikannya, pandangan menjauh atau mengecoh sebelum operan. Melangkah ke arah sasaran, rentangkan kaki, punggung, dan tangan. Perkuat pergelangan tangan dan jari-jari anda pada bola, tangan yang kuat mendominasi. Bola akan pergi kemana anda mengarahkannya. Lepaskan bola dari jemari kedua tangan anda secara berturut-turut sambil mengarahkan bola. Gerakan lanjutan jari-jari menunjuk pada target dan telapak tangan menghadap ke bawah.

Pada kenyataannya ada beberapa siswa putra yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates saat memegang bola tidak tepat di depan dada, masih ada yang memegang bola di samping badan. Saat memegang bola di depan dada masih ada beberapa siswa yang siku kurang masuk dan agak terlalu ke bawah. Pada saat tangan berada di belakang bola masih ada beberapa siswa yang melakukannya dengan tegang dan kurang rileks.

Pada saat mengoper bola masih banyak siswa yang melakukannya dengan satu tangan, dan tidak melakukan gerakan lanjutan jari-jari menunjuk pada target dan telapak tangan tidak menghadap ke bawah, sehingga bola yang dioper kurang tepat dan kurang cepat dan keras sampai sasaran. Jadi, *chest pass* adalah gerak dasar operan yang penting untuk dikuasai oleh seorang pemain dan sering dilakukan dalam permainan bolabasket pada jarak dekat ataupun sedang dengan melempar bola menggunakan kedua tangan setinggi dada.

Guna mendapatkan hasil *chest pass* yang baik dibutuhkan pula kekuatan otot yaitu kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan. Kekuatan secara umum adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban. Kekuatan otot adalah kemampuan otot atau kelompok otot untuk mengerahkan daya maksimal terhadap sebuah tahanan (Rusli Lutan, 2000:164). Kekuatan otot lengan adalah kemampuan sebagian otot pada bagian lengan untuk mengatasi tahanan yang diberikan. Untuk permainan bolabasket sendiri kekuatan otot lengan paling dominan digunakan karena permainan ini dimainkan menggunakan lengan dan tangan, serta berguna untuk membantu menambahkan kekuatan dan kerasnya saat melempar atau mengoper bola sehingga jangkauannya lebih jauh dan tepat sasaran.

Tetapi, pada kenyataannya ada beberapa siswa putra yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates saat melakukan operan dengan keras tetapi tidak tepat sasaran atau tidak tepat

ke teman yang akan dioper bola sehingga operan sulit diterima karena bola jauh dari jangkauan pemain yang akan menerima bola.

Selain kekuatan otot lengan, diperlukan pula peranan kekuatan otot tangan dalam melakukan *chest pass*. Kekuatan otot tangan adalah kemampuan otot atau sekumpulan otot di tangan untuk mengatasi suatu beban atau tahanan dalam menjalankan suatu aktivitas. Pada saat perkenaan jari-jari tangan dirilekskan sedikit dan diikuti gerakan lecutan untuk melempar bola dan menerima bola dengan cepat dan terarah.

Pada kenyataan ada beberapa siswa putra yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates masih takut untuk menerima bola sehingga posisi jari-jari tangan yang seharusnya saat menerima bola tangan dalam keadaan rileks dan mengikuti gerakan bola ke belakang ini tidak siap dan mengakibatkan cedera dibagian jari-jari. Otot akan mencapai kekuatan maksimal apabila suatu otot berulang-ulang dilatih secara lebih dari yang biasa dilatihkan pada otot tersebut.

Berdasarkan pertimbangan tersebut peneliti berusaha mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass* siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates, Kulon Progo – Yogyakarta yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass*. Melalui penelitian tersebut diharapkan dapat menjadi tolok ukur yang baik dalam penguasaan kemampuan dasar gerak permainan bola basket dan

menjadi pembelajaran efektif dalam peningkatan kualitas serta prestasi dalam pencapaian keberhasilan tujuan pembelajaran yang lebih baik di sekolah.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka masalah-masalah yang dapat diidentifikasi adalah, sebagai berikut:

1. Beberapa siswa belum berhasil dalam melakukan operan *chest pass*.
2. Posisi kedua tangan belum di depan dada dengan menjaga posisi siku masuk pada keberhasilan melakukan gerakan *chest pass*.
3. Kedua tangan belum pada posisi rileks pada keberhasilan melakukan gerakan *chest pass*.
4. Saat mengoper bola menggunakan satu tangan dan tidak melakukan gerakan lanjutan jari-jari menunjuk pada target dan telapak tangan tidak menghadap ke bawah
5. Belum diketahuinya kekuatan otot lengan pada siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates, Kulon Progo – Yogyakarta.
6. Belum diketahuinya kekuatan otot tangan pada siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates, Kulon Progo – Yogyakarta.
7. Belum diketahuinya hubungan antara kekuatan otot lengan, kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass* siswa putra kelas VIII yang

mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates, Kulon Progo – Yogyakarta.

### **C. Batasan Masalah**

Permasalahan pada penelitian ini dibatasi pada kontribusi kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass* pada siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates, Kulon Progo – Yogyakarta.

### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *chest pass* pada siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates, Kulon Progo – Yogyakarta?
2. Apakah terdapat hubungan antara kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass* pada siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates, Kulon Progo – Yogyakarta?
3. Apakah terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan, kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass* pada siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates, Kulon Progo – Yogyakarta?



## **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuktikan hubungan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass* pada siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates, Kulon Progo – Yogyakarta.

## **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait dan tertulis di dalam penelitian ini, antara lain adalah:

### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang baik bagi ilmu pengetahuan pada umumnya dan peneliti pada khususnya terutama pada bidang pendidikan jasmani, selain itu teori-teori dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan motivasi, manfaat dan hasil sebagai salah satu wacana dalam bidang olahraga.

### **2. Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Peneliti**

Memudahkan peneliti dalam memilih metode yang tepat dalam pembelajaran teknik dasar permainan bolabasket khususnya teknik mengoper bola setinggi dada (*chest pass*).

#### **b. Guru Pendidikan Jasmani**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai bahan pengajaran dan masukan bagi para guru pendidikan jasmani SMP Negeri 1 Wates dalam meningkatkan kemampuan mengajar

dan menerapkan metode pembelajaran yang lebih baik di masa mendatang.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai referensi dan bahan dalam memperoleh informasi dalam penyusunan penelitian selanjutnya bagi generasi peneliti di masa mendatang agar dapat melakukan penelitian ke arah yang lebih baik.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Permainan Bolabasket**

###### **a. Hakikat Permainan Bolabasket**

Menurut Jon Oliver (2007: viii) bahwa dalam permainan bolabasket baku, setiap tim memiliki lima pemain di lapangan. Tiga angka diberikan untuk setiap bola masuk yang dicetak dari luar garis tiga angka, dan satu angka diberikan untuk setiap tembakan bebas. Setiap pertandingan dibagi menjadi 4 *quarter* yang masing-masing berlangsung selama 8 hingga 12 menit atau dibagi menjadi 2 babak yang masing-masing berlangsung selama 20 menit. Setiap pemain diizinkan untuk melakukan sebanyak-banyaknya 5 kesalahan (para pemain NBA diperbolehkan melakukan enam kesalahan karena permainannya lebih lama dan gaya permainannya lebih berat). Jika seorang pemain dilanggar pada saat melakukan tembakan, dia diberi dua tembakan bebas (atau tiga jika saat itu sedang melakukan tembakan tiga angka).

Permainan bolabasket dapat dimainkan oleh pria maupun wanita, dari mulai anak-anak sampai orang dewasa. Permainan bolabasket merupakan permainan yang mengutamakan kerja tim (*team work*) atau permainan beregu, maka dibutuhkan kerjasama yang baik antar pemain satu tim. Untuk menjalin kerjasama yang

baik diharapkan setiap pemain mempunyai ketrampilan gerak dasar bermain bolabasket yang benar.

Permainan bolabasket mempunyai karakter permainan yang cukup cepat maupun kadang-kadang lambat. Karakter permainan ini membutuhkan aktivitas gerak yang cepat, tepat dan mencapai tujuan yang diharapkan. Unsur penting yang dibutuhkan dan menjadi bagian sumbangan yang diperoleh melalui permainan ini adalah unsur kemampuan fisik dan kebugaran.

Keterampilan terpenting dalam permainan bolabasket adalah kemampuan untuk *passing* atau mengoper bolabasket. Salah satu keterampilan gerakan *passing* yang perlu dikuasai dalam permainan bolabasket dan sering digunakan dalam permainan bolabasket adalah *chest pass* (mengoper bola setinggi dada) sehingga teknik dasar gerakan *chest pass* harus dapat dikuasai oleh setiap pemain bolabasket.

#### **b. Teknik Dasar Permainan Bolabasket**

Teknik dasar permainan bolabasket yaitu *Dribbling* (menggiring), *Shooting* (menembak) dan *Passing* (mengoper). Tujuannya adalah mendapatkan nilai (skor) dengan memasukkan bola ke keranjang dan mencegah tim lain melakukan hal serupa.

##### **1) *Dribbling* (menggiring)**

Menurut Hal Wissel (1996:95) *dribbling* adalah salah satu cara membawa bola, dimana dapat membantu anda memindahkan

bola di lapangan dan menjauhkan diri dari penjagaan. Dalam permainan bolabasket seorang pemain diperbolehkan membawa bola satu langkah asalkan bola dipantulkan ke lantai, baik dengan berjalan atau lari dan menggiring bola harus dilakukan dengan satu tangan.

Macam-macam gerakan *dribble* (menggiring) yang sering dilakukan menurut Hal Wissel (1996: 95-111), yaitu:

- a) *The One - Two Stop*  
Dalam “*The One - Two Stop*” kaki belakang anda mendarat terlebih dahulu diikuti kaki lainnya. Kaki yang pertama kali mendarat menjadi kaki pivot (penumpu).
- b) *The Footfire Dribble*  
Merupakan metode berhenti sementara sambil menjaga *dribble* tidak mati ketika anda mendekati pemain lawan dalam lapangan terbuka.
- c) *The Change of Pace Dribble*  
Berguna untuk menipu dan menghindari lawan. Untuk melakukan perpindahan langkah, ubah metode *dribble* dari cepat ke terkontrol dan kembali lagi ke cepat.
- d) *The Retreat Dribble*  
*Dribble* ini dilakukan untuk mengatasi masalah ketika ditekan lawan. Hal tersebut biasanya dikombinasikan dengan “*Front change of direction*” (mengubah arah dari depan) dan kecepatan mendribble untuk menghindari halangan 2 lawan.
- e) *The Crossover Dribble*  
*Dribble* ini penting dalam menyusuri lapangan dengan gerak cepat, untuk memulai menjangkau keranjang dan untuk menciptakan pembukaan bagi tembakan anda.
- f) *Reverse Dribble*  
Pada *dribble* terbalik anda mempertahankan posisi badan antara bola dan lawan guna melindungi bola ketika mengubah arah.

Menurut Dedy Sumiyarsono (2002: 40) teknik mendribel yang baik adalah sebagai berikut:

- a) Sikap kaki kuda-kuda dengan posisi lutut sedikit ditekuk.
- b) Badan condong ke depan, titik berat badan berada diantara kedua kaki.
- c) Gerakan tangan ke atas dan ke bawah dengan sumbu gerak di siku, saat gerakan bola ke atas maka telapak tangan mengikuti ke atas seolah-olah bola melekat pada telapak tangan.
- d) Pandangan tidak melihat bola, tetapi melihat situasi sekitar.
- e) Apabila akan melakukan gerakan mundur atau membalik, usahakan posisi kaki benar-benar berhenti terlebih dahulu dengan cara seluruh telapak kaki menyentuh lantai, posisi lutut ditekuk dalam-dalam.
- f) Usahakan bola selalu dalam lindungan, dengan cara menutup badan atau menggiring dengan tangan yang jauh dari lawan dengan posisi melangkah dengan kaki kanan atau sebaliknya.

Sehingga dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa mendribel adalah salah satu ketrampilan bolabasket yang harus dimiliki setiap pemain, sebab menggiring akan membantu pemain untuk menguasai, dan menerobos pertahanan lawan.

## 2) *Shooting* (menembak)

*Shooting* merupakan satu-satunya cara untuk mendapatkan *point* dalam permainan bolabasket. Tujuan permainan bolabasket adalah memasukkan bola ke ring basket lawan sebanyak-banyaknya dan mencegah lawan agar tidak membuat nilai. Sehingga, teknik dasar menembak merupakan teknik dasar yang penting karena kemenangan di setiap tim pertandingan ditentukan dengan jumlah berhasilnya tembakan yang dibuat, meskipun tidak meninggalkan teknik dasar lainnya.

Macam-macam gerakan *shooting* (menembak) menurut Hal Wissel (1996:49-61), sebagai berikut:

a) *Free Throw* (lemparan bebas)

Dalam melakukan tembakan bebas memerlukan keahlian, kebiasaan, konsentrasi, dan keyakinan. Kebiasaan, rileks dan irama mendukung konsentrasi dan keyakinan diri. Berdiri beberapa kaki di belakang garis tembakan bebas sampai petugas melempar bola. Saat berdiri usahakan dalam posisi rileks. Saat menerima bola posisikan kaki untuk menangkap bola tepat di tengah garis tembakan bebas yang digunakan untuk menandakan lingkaran tembakan bebas. Mata terfokus pada sasaran dan lengan untuk menembak tetap di atas sampai bola menyentuh ring.

b) *Jump Shoot* (tembakan melompat)

Tembakan melompat sama dengan menembak dengan satu tangan hanya ada dua penyesuaian dasar. Pada tembakan melompat angkat bola lebih tinggi dan menembak setelah melompat, dan bukannya menembak bersamaan dengan melompat. Karena melompat dulu lalu menembak, maka tubuh bagian atas, lengan, pergelangan tangan dan jari-jari harus memompakan tenaga lebih besar.

c) *Three-point Shoot* (tembakan tiga angka)

Untuk tembakan tiga angka, disiapkan pada kejauhan yang cukup dari garis untuk menghindari penginjakan garis dan untuk memfokuskan pandangan anda pada ring basket. Gunakan *jump shoot* yang seimbang, tembakkan bola tanpa ketegangan saat anda melompat.

d) *Hook Shoot* (tembakan mengait)

Keunggulan tembakan mengait adalah susah dihalangi bahkan oleh lawan yang tinggi. Tembakan mengait terbatas di dekat ring jarak 3 meter hingga 4 meter. Tembakan mengait yang berhasil menyebabkan pemain ditempel ketat, tembakan tipuan ini membuat ruang terbuka pada arah berlawanan untuk suatu serangan atau operan.

e) *Lay Up*

Tembakan *lay up* dilakukan dekat dengan keranjang setelah menyalib bola atau menggiring bola. Untuk dapat melakukan lompatan yang tinggi dalam *lay up* anda harus mempunyai kecepatan pada tiga atau empat langkah terakhir anda mendapatkan bola, tapi anda juga harus mengontrol kecepatan yang berlawanan. Sudut yang baik untuk melakukan lay up antara 45 derajat sampai 60 derajat.

### 3) *Passing* (mengoper)

Operan yang dilakukan secara taktis, tepat waktu, dan akurat dapat menciptakan peluang untuk membuat angka. Sebuah tim bolabasket yang mampu mengontrol bola dengan menggunakan operan yang baik akan punya kesempatan yang luas untuk mencetak skor.

Macam-macam *passing* (mengoper) yang sering dilakukan menurut Hal Wissel (1996:72-77), sebagai berikut:

#### a) *Overhead Pass*

Dilakukan ketika pemain dijaga ketat dan harus melewati lawan. Overhead pass adalah pilihan untuk mengumpan teman yang berada di *low post*. Mulailah dengan seimbang, pegang bola di atas kepala dengan siku anda ke dalam dan membentuk sudut 90 derajat.

#### b) *Bounce Pass*

Ketika pemain lawan berada di antara 2 pemain, salah satu pilihan adalah dengan menggunakan *bounce pass* di bawah lengan lawan. Pantulan dapat memindahkan bola ke satu sayap pada akhir terobosan yang cepat atau kepada pemain yang mendekati keranjang. Perkirakan jarak yang dituju dengan tepat yaitu 2/3 atau beberapa kaki di depan target.



c) *Chest Pass*

Operan dada adalah operan yang dilakukan di depan dada, jaga siku masuk, tangan sedikit di belakang bola dalam posisi rileks. Operan ini merupakan operan yang paling umum dalam permainan bolabasket karena dapat dilakukan dengan cepat dan tepat.

c. **Hakikat *Passing* (Operan)**

Operan dan tangkapan yang baik penting bagi permainan tim, dan keahlian yang membuat bolabasket menjadi permainan tim yang indah. Operan yang dilakukan secara taktis, tepat waktu, dan akurat dapat menciptakan peluang untuk membuat angka. Sebuah tim bolabasket yang mampu mengontrol bola dengan menggunakan operan dan tangkapan yang baik akan punya kesempatan yang luas untuk mencetak skor. Agar bola berada dalam jangkauan tembakan, bola harus dipindahkan dengan operan. Perpindahan bola menyebabkan lawan tidak sempat bertahan.

Pemain bolabasket dituntut mengetahui kapan dan dimana harus mengoper tidak hanya memberikan kesempatan untuk mencetak skor tetapi juga mencegah kehilangan bola dari intersepsi dari musuh yang sering memudahkan lawan mencetak skor. Mengoper dalam bolabasket berguna untuk: (1) mengalihkan bola dari daerah padat pemain, (2) menggerakkan bola dengan cepat pada

*fast break*, (3) membangun permainan yang ofensif, (4) mengoper teman yang sedang terbuka untuk menembak bola, mengoper dan memotong untuk melakukan tembakan sendiri. Dengan memiliki penguasaan teknik mengoper bola yang baik, akan dapat membantu sebuah tim ke tingkat permainan bolabasket yang lebih baik.

Hal Wissel (1996:72) mengemukakan bahwa prinsip-prinsip pokok operan akan meningkatkan penilaian, antisipasi, *timing*, tipuan, ketepatan, kekuatan dan *touch*, sebagai berikut:

1. Melihat lingkaran ring.
2. Mengoper sebelum *dribbling*.
3. Ketahuilah kekuatan dan kelemahan rekan-rekan tim anda.
4. Waktu operan dipercepat.
5. Tarik perhatian dan serang.
6. Operlah cepat dan tepat.
7. Perkirakan kekuatan operan anda.
8. Yakinkanlah dengan operan anda.
9. Mengoper jauh dari penjaga.
10. Mengoper ke rekan penembak yang bebas.

Operan yang baik dan tepat akan memberikan peluang yang luas kepada teman terbebas dari penjagaan lawan untuk melakukan tembakan ke ring sehingga akan memperoleh skor bagi tim.

## **2. *Chest Pass* (Operan Setinggi Dada)**

### **a. Hakikat *Chest Pass* (Operan Setinggi Dada)**

Passing dada atau mengumpan bola dengan dua tangan di depan dada merupakan umpan yang sering dilakukan dalam suatu permainan bolabasket, dan umpan ini berguna untuk jarak pendek. Operan setinggi dada dapat dilakukan secara keras dan cepat. Jenis

operan tersebut bergantung pada situasi keseluruhan, yaitu kedudukan teman, situasi teman, waktu dan taktik yang digunakan. *Passing* dada merupakan umpan yang bisa diandalkan dan dilakukan untuk memindahkan bola dari seorang pemain ke rekan satu timnya.

Nuril Ahmadi (2007:14) mengemukakan bahwa mengoper bola dengan dua tangan dari depan dada merupakan operan yang sering dilakukan dalam pertandingan bola basket. Untuk melakukan *passing* dada atau mengumpan bola dari depan dada dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Bola dipegang sesuai dengan teknik memegang bolabasket.
- 2) Sikut dibengkokkan ke samping sehingga bola dekat dengan dada.
- 3) Sikap kaki dapat dilakukan sejajar atau kuda-kuda dengan jarak selebar bahu.
- 4) Lutut ditekuk, badan condong ke depan, dan jaga keseimbangan.
- 5) Bola didorong ke depan dengan kedua tangan sambil meluruskan lengan dan diakhiri dengan lecutan pergelangan tangan sehingga telapak tangan menghadap keluar.
- 6) Bagi yang baru belajar, gerakan pelurusan dapat dibantu dengan melangkahkan salah satu kaki ke depan.
- 7) Arah operan setinggi dada, atau antara pinggang dan bahu penerima.
- 8) Bersamaan dengan gerak pelepasan bola, berat badan dipindahkan ke depan.

Dedy Sumiyarsono (2002:14-15) juga mengemukakan pelaksanaan lemparan tolakan dada sebagai berikut:

- 1) Pegang bola dengan kedua tangan.
- 2) Siku ditekuk terletak di samping badan, aturlah sedemikian rupa sehingga bola terletak di depan dada dengan jarak tidak terlalu jauh atau terlalu dekat dengan dada.
- 3) Posisi kaki dapat sejajar atau salah satu di depan.

- 4) Lutut sedikit ditekuk agar memperoleh titik berat badan diantara dua kaki.
- 5) Badan sedikit condong ke depan, dengan posisi rileks serta memperoleh keseimbangan.
- 6) Lemparan dimulai dengan sedikit menarik bola ke arah dada untuk memperoleh awalan lemparan, kemudian tolak bola lurus ke depan dengan kedua tangan dan diakhiri dengan lecutan pergelangan tangan sehingga posisi jari-jari tangan menghadap ke bawah, lecutan pergelangan tangan dapat menambah kekuatan lemparan serta penegasan arah lemparan.
- 7) Bagi pemula, apabila jarak lemparan agak jauh gerakan pelurusan tangan dapat dibantu dengan gerakan kaki maju ke depan dan ke belakang. Jika telah memperoleh penguasaan dan penyesuaian gerakan kaki tidak diperlukan dalam melakukan lemparan.
- 8) Arah lemparan setinggi dada atau diantara pinggang dan bahu penerima bola.
- 9) Bersamaan dengan gerak pelepasan bola, berat badan dipindahkan ke depan yang diikuti oleh gerakan kaki.

Dalam melempar bola setinggi dada ada 3 tahapan yang harus dilalui yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap gerakan lanjut. Dimana dalam uraian yang dikemukakan oleh Hal Wissel (1996:74) ketiga tahapan gerakan tersebut antara lain adalah sebagai berikut:

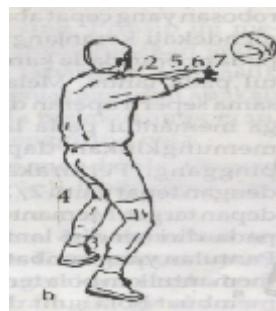
- 1) Fase Persiapan
  - a) Lihat target.
  - b) Sikap berdiri yang seimbang.
  - c) Tangan sedikit di belakang bola.
  - d) Posisi pergelangan tangan yang rileks.
  - e) Bola di depan dada.
  - f) Siku masuk atau rapat.



Gambar 1. Fase persiapan operan dada  
(Hal Wisel, 1996:74)

## 2) Fase Pelaksanaan

- a) Lihat target.
- b) Pandangan jauh atau mengecoh sebelum operan.
- c) Melangkah pada arah operan.
- d) Rentangkan lutut, punggung, dan lengan.
- e) Perkuat pergelangan tangan dan jari melalui bola.
- f) Perkuat tangan yang lemah melalui bola.
- g) Lepaskan bola dari jemari tangan pertama dan kedua berurutan.



Gambar 2. fase pelaksanaan operan dada  
(Hal Wisel, 1996:74)

## 3) Fase Follow Through

- a) Lihat target.
- b) Lengan direntangkan.
- c) Telapak tangan menghadap ke bawah.
- d) Jari-jari menunjuk pada target.

Adapun kesalahan-kesalahan yang sering terjadi pada saat melakukan operan dada seperti: (1) anda melihat pada target yang akan menerima operan, (2) anda melakukan operan dengan tangan dominan daripada menggunakan kedua tangan sehingga bola tidak keras dan tidak terarah, (3) saat melakukan operan kurang kuat, (4) operan kurang akurat.

### **3. Hakikat Kekuatan Otot**

Menurut Santoso Giriwijoyo, dkk (2005:71) kekuatan adalah kemampuan otot untuk melakukan kontraksi guna membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Menurut Dedy Sumiyarsono (2006:60) pengertian secara fisiologis, kekuatan adalah kemampuan neuromuskuler untuk mengatasi tahanan beban luar dan beban dalam. Jadi, kekuatan merupakan salah satu komponen terpenting dalam keberhasilan menahan suatu beban.

Menurut Rusli Lutan, dkk (2001:62) ketika seseorang mengangkat sebuah benda yang berat, maka tampak ia berupaya mengerahkan tenaganya. Otot-otot akan menegang untuk mengatasi tahanan yang dibangkitkan oleh beban itu. Makin berat bebannya, makin besar tahanannya. Jadi, kekuatan otot adalah kemampuan seseorang untuk mengerahkan daya semaksimal mungkin untuk mengatasi sebuah tahanan.

Unsur terpenting dalam program latihan kondisi fisik ialah kekuatan karena kekuatan merupakan daya penggerak dan sekaligus pencegah terjadinya cedera. Untuk mendapatkan prestasi yang optimal harus memiliki kekuatan otot yang baik.

Menurut Dedy Sumiyarsono (2006:60) konsep mekanika kekuatan berkaitan dengan hukum Newton I dan hukum Newton II. Hukum Newton I, yakni hukum tentang kelembaban yang berbunyi jika suatu benda dalam keadaan diam atau bergerak maka benda tersebut akan tetap diam atau bergerak bila tidak ada sebab-sebab yang menimbulkannya. Adapun sebab-sebab yang menimbulkan benda tetap bergerak atau tetap diam adalah gaya.

Gaya sama dengan kekuatan yang merupakan satu-satunya penyebab yang dapat mengubah keadaan atau kedudukan suatu benda. Gaya adalah vektor, vektor adalah suatu besaran yang kecuali mempunyai ukuran besar juga mempunyai arah. Jika suatu benda dikenai gaya, maka benda tersebut akan timbul percepatan (*acceleration*).

Sedangkan, hukum Newton II berbunyi besar kecilnya percepatan ( $\alpha$ ) tergantung dari massa (m) benda dan besarnya gaya (force=f) yang menimbulkannya. Untuk itu besar kecilnya gaya atau kekuatan ditentukan oleh rumus berikut:

$$F = m \cdot \alpha$$

Keterangan:

F : Force (gaya/kekuatan)

m : Massa (berat/beban)

$\alpha$  : *Acceleration* (percepatan/kecepatan/waktu)

Dengan demikian, konsep dasar dalam meningkatkan kekuatan dapat ditempuh dengan tiga cara, pertama massa atau bebannya yang ditingkatkan percepatannya tetap. Kedua massanya tetap tetapi percepatannya ditingkatkan. Dan, ketiga kedua-duanya baik massa maupun percepatannya sama-sama ditingkatkan.

Dalam melakukan operan setinggi dada (*chest pass*) bolabasket komponen yang sangat penting adalah kekuatan, yaitu kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan.

#### **a. Kekuatan Otot Lengan**

##### **1) Hakikat Kekuatan Otot Lengan**

Kekuatan merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengerahkan tenaga dengan mengatasi suatu beban atau tahanan dalam melakukan kegiatan atau aktivitas. Kekuatan otot menggambarkan kontraksi maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot. Pada saat kontraksi otot memendek dan besarnya pemendekan bergantung pada beban yang harus ditahan. Perbedaan jenis kekuatan tersebut didasarkan pada jenis beban yang harus diatasi dan dihadapi. Jenis kekuatan yang diperlukan seseorang untuk melakukan aktivitas sangat tergantung pada beban yang harus diatasi dan dihadapi.



Secara anatomi tubuh manusia dibagi menjadi empat bagian, yaitu batang badan, *cervical*, anggota badan atas dan anggota badan bawah. Bagian-bagian tersebut terdiri dari berbagai macam tulang yang merupakan tempat badan, anggota badan atas dan anggota badan bawah. Kekuatan kelompok-kelompok otot ini terbagi lagi menjadi berbagai bagian. Salah satunya adalah kekuatan otot lengan yang berperan dalam mobilitas pada pergerakan persendian lengan.

Kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot untuk mengatasi tahanan dengan kontraksi secepat-cepatnya. Tahanan berupa bola dan arah angin, sedangkan kontraksi yang dimaksud yaitu kontraksi otot lengan mendorong bola, menarik bola, melempar bola dan mengayun bola. Pada gerakan lengan saat melempar atau mengoper bola membutuhkan kekuatan dan kecepatan gerak lengan agar bola hasil operan keras dan tepat sasaran. Gerakan mengayunkan lengan dari belakang ke depan berguna untuk membantu menambahkan kekuatan dan kerasnya saat mengoper atau melempar bola sehingga jangkauannya lebih jauh dan tepat sasaran.

Untuk permainan bolabasket sendiri kekuatan otot lengan paling dominan digunakan, karena permainan ini sebagian besar menggunakan atau dimainkan dengan lengan dan tangan. Sehingga, kekuatan otot lengan dapat dikategorikan lebih dari

setengah kebutuhan akan otot yang digunakan untuk dapat melakukan permainan tersebut. Semakin besar otot lengan yang dihasilkan maka akan menghasilkan fungsinya dengan optimal. Fungsi lengan antara lain adalah memegang, memukul, melempar, mengangkat, mendorong, menarik, dan sebagainya.

Kekuatan otot lengan adalah kemampuan sekelompok otot pada lengan untuk melawan beban pada satu usaha. Pada permainan bola basket kekuatan otot lengan digunakan untuk melempar bola sebagai komponen yang penting untuk mendukung dalam melakukan teknik *chest pass* (operan setinggi dada) dalam permainan bola basket.

## **2) Susunan Tulang, Sendi, dan Otot Pada Lengan**

### **a) Tulang pada lengan**

Menurut Syaifuddin (2006:56-59), kerangka tulang pada lengan:

#### **(1) *Humerus***

*Humerus* (tulang pangkal lengan) mempunyai tulang panjang seperti tongkat. Bagian yang mempunyai hubungan dengan bahu bentuknya bundar membentuk kepala sendi yang disebut kaput humeri. Pada kaput humeri ini terdapat tonjolan yang disebut tuberkel mayor dan minor. Di sebelah bawah kaput humeri terdapat lekukan yang disebut kolumna humeri. Pada bagian bawah terdapat taju (kapitulum, epikondilus

lateralis dan epikondilus medialis). Di samping itu juga mempunyai lekukan yang disebut fosa koronoid (bagian depan) dan fosa olekrani (bagian belakang).

## (2) *Ulna*

Ulna (tulang hasta), yaitu tulang bawah yang lengkungnya sejajar dengan tulang jari kelingking arah ke siku mempunyai taju yang disebut prosesus olekrani, gunanya ialah tempat melekatnya otot dan menjaga agar siku tidak membengkok ke belakang.

## (3) *Radius*

Radius (tulang pengumpil), letaknya bagian lateral, sejajar dengan ibu jari. Di bagian yang berhubungan dengan humerus dataran sendinya berbentuk bundar yang memungkinkan lengan bawah dapat berputar atau telungkup.

### b) Sendi-sendi pada lengan

Sendi-sendi yang terdapat pada bagian lengan menurut Syaifuddin (2006:74), adalah:

#### (1) *Artikulasio Humeri*

Persendian ini merupakan sendi peluru karena kaput humeri merupakan sebuah bola yang melekat pada bagian dalam bidang scapula dengan kaput humeri.

## *(2) Artikulasio Cubiti*

Bagian ini merupakan *artikulasio komposita*, pada sumbu ini bertemu *humerus*, *ulnaris*, dan *radius*. Sedangkan menurut faalnya sendi ini merupakan suatu sendi engsel yaitu terdiri dari 3 bagian.

## *(3) Artikulasio Humeroulnaris*

Sendi antara *trokhlea humeri* dan *insisura semilunaris ulnae*. Kedua permukaan sendi mempunyai bidang pertemuan yang terlebar pada sikap lengan yang sedikit diketulkan sehingga merupakan sikap terbaik bagi lengan untuk menerima tumpuan.

## *(4) Artikulasio humeroradialis*

Sendi antara *capitulum humeri* *fovea capitulum radii*.

## *(5) Artikulasio radio ulnaris proksimal*

Sendi antara *sirkumferensia artikularis radii* dan *insisura radialis ulna*.

## c) Otot-otot pada lengan

Otot-otot yang terdapat pada bagian lengan menurut Syaifuddin (2006:96-99), sebagai berikut:

### *(1) Otot pangkal lengan atas*

#### *(a) Otot-otot ketul (fleksor):*

- *Musculus Bicep Brachii* atau otot lengan berkepala dua.

Otot ini meliputi dua buah sendi yang mempunyai dua

buah kepala. Kepala yang panjang melekat di dalam sendi bahu, kepala yang pendek melekat di sebelah luar dan yang kedua di sebelah dalam. Otot itu ke bawah menuju ke tulang pengumpil. Di bawah uratnya terdapat kantung lendir. Fungsinya membengkokkan lengan bawah siku, meratakan hasta dan mengangkat lengan.

- *Musculus Brachialis* (otot lengan dalam)

Otot ini berpangkal di bawah otot segitiga di tulang pangkal lengan dan menuju taju pangkal tulang hasta. Fungsinya membengkokkan lengan bawah siku.

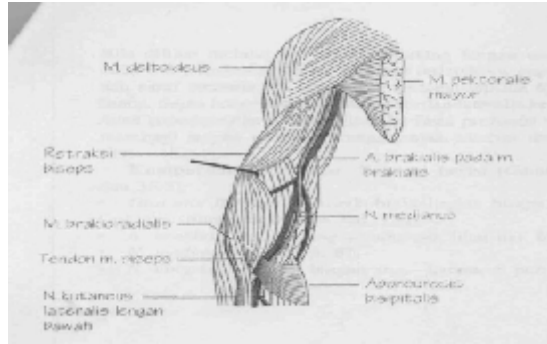
- *Musculus Coracobrachialis*

Otot ini berpangkal di *prosesus korakoid* dan menuju ke tulang pangkal lengan. Fungsinya mengangkat lengan.

(b) Otot-otot kadang (ekstensor):

- *Musculus Triceps Brachii* (otot lengan berkepala tiga).

Kepala luar berpangkal di sebelah belakang tulang pangkal lengan menuju ke bawah kemudian bersatu dengan yang lain. Kepala dalam dimulai di sebelah dalam tulang pangkal lengan. Kepala panjang pada tulang di bawah sendi dan ketiganya mempunyai sebuah urat yang melekat di *olekrani*.



Gambar 3. Otot-otot Lengan Atas  
(Omar Faiz & David Moffat, 2004:76)

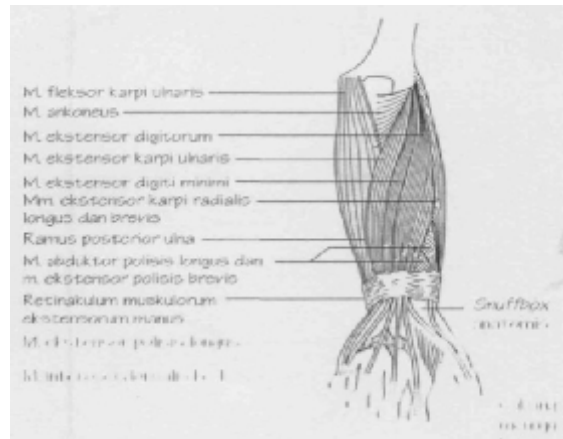
## (2) Otot lengan bawah

(a) Otot-otot kadang yang memainkan peranannya dalam pengetulan diatas sendi siku, sendi-sendi tangan, sendi-sendi jari dan sebagian dalam gerak silang hasta. Otot-otot tersebut adalah:

- *Muskulus ekstensor karpi radialis longus, muskulus ekstensor karpi radialis brevis, dan muskulus ekstensor karpi ulnaris.* Ketiga otot ini fungsinya sebagai *ekstensi* lengan (menggerakan lengan).
- *Digitorum karpi radialis,* fungsinya menggerakan jari tangan kecuali ibu jari.
- *Muskulus ekstensor policis longus,* fungsinya menggerakan ibu jari.

(b) Otot-otot *ketul* yang mengedangkan siku dan tangan serta ibu jari dan meratakan hasta tangan. Otot-otot ini berkumpul sebagai berikut:

- Otot-otot disebelah tapak tangan: *Musculus Pronator Teres*, fungsinya untuk mengerjakan silang hasta dan membengkokkan lengan di bawah siku. *Musculus Palmaris Ulnaris*, fungsinya untuk mengetulkan lengan. *Musculus Palmaris Longus*, *Musculus Fleksor Carpi Radialis*, *Musculus Fleksor Sublimis*, fungsinya untuk menggerakkan jari kedua dan kelingking. *Musculus Fleksor Digitorum Profundus*, fungsinya untuk *fleksi* jari 1, 2, 3, 4. *Musculus Fleksor Policis Longus*, fungsinya fleksi ibu jari. *Musculus Pronator Teres Equadratus*, fungsinya pronasi dari tangan. *Musculus Supinator Brevis*, fungsinya supinasi dari tangan.
- Otot-otot di sebelah tulang pengumpil, berfungsi untuk membengkokkan lengan ke arah siku, membengkokkan tangan ke arah tulang pengumpil atau tulang hasta.
- Otot-otot disebelah punggung atas, disebut otot kedang jari bersama yang meluruskan jari tangan. Otot yang lain meluruskan ibu jari. Otot-otot lengan bawah mempunyai urat yang panjang dibagian bawah di dekat pergelangan dan tangan. Urat-urat tersebut memiliki kandung urat.



Gambar 4. Otot-otot Lengan Bawah  
(Omar Faiz & David Moffat, 2004:76)

## b. Kekuatan Otot Tangan

### 1) Hakikat Kekuatan Otot Tangan

Selain kekuatan otot lengan masih ada komponen lainnya yang penting yaitu kekuatan otot tangan. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan atau beban.

Kekuatan merupakan unsur yang sangat dibutuhkan dalam tubuh manusia untuk meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan, dengan kekuatan otot yang lebih manusia dapat melakukan berbagai aktivitas dengan baik tanpa mengalami kesulitan dan kelelahan yang berarti, misalnya berlari, melempar, memukul, mengangkat dan lain-lain. Kekuatan adalah kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja maksimal (Nuril Ahmadi, 2007:65).



Kekuatan otot merupakan unsur penting dalam tubuh manusia karena otot adalah komponen yang sangat penting untuk meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Otot-otot yang kuat dapat melindungi persendian yang dikelilingi dan mengurangi kemungkinan terjadinya cedera karena aktivitas fisik.

Seorang pemain bola basket yang memiliki otot tangan yang kuat akan mampu mengatasi berat bola dan mampu mengoper atau mengarahkan bola secara berulang-ulang tanpa mengalami cedera dan tidak mudah capek. Dalam melakukan operan bola, tangan hendaknya tidak kaku namun harus lentuk dan kuat. Atas dasar itulah kekuatan otot tangan menjadi variabel yang akan diteliti.

## **2) Susunan Tulang, Sendi, dan Otot Pada Tangan**

### **a) Tulang pada tangan**

Rangka tangan menurut Syaifudin (2006: 61) tersusun atas beberapa tulang, sebagai berikut:

(1) *Karpalia* (tulang pergelangan tangan) terdiri dari delapan tulang tersusun dalam dua baris:

- Bagian proksimal meliputi: *Os. Navikular* (tulang bentuk kepala), *Os. Lunatun* (tulang berbentuk bulan sabit), *Os. Triquetrum* (tulang berbentuk segitiga), *Os. Fisiformis* (tulang berbentuk kacang)

- Bagian distal meliputi: *Os. Multangulum Mavus* (tulang besar bersegi banyak), *Os. Multangulum Minus* (tulang kecil segi banyak), *Os. Kapitatum* (tulang berkepla), *Os. Hamatum* (tulang berkait).

(2) *Metakarpalia* (tulang telapak tangan)

Terdiri dari tulang pipa pendek, banyaknya 5 buah setiap batang, mempunyai dua ujung yang bersendi dengan tulang karpalia dan bersendi dengan falangus atau tulang jari.

(3) *Falangus* (tulang jari tangan)

Terdiri dari tulang pipa pendek yang banyaknya 14 buah dibentuk dalam 5 bagian tulang yang berhubungan dengan metakarpalia perantaraan persendian.

b) Sendi-sendi pada tangan

Sendi-sendi pada tangan menurut Omar Faiz & David Moffat (2004:83), yaitu:

- (1) *Artikulasio interkarpalis: articulatio mediokarpalis* terletak antara barisan tulang-tulang karpal proksimal dan distal, merupakan sendi yang paling penting karena berperan dalam gerak pergelangan tangan.
- (2) *Artikulasio karpometakarpalis*: yang terpenting adalah *artikulasio karpometakarpalis ke-I* (jempol). Sendi ini berbentuk sadel, terletak diantara *os. Trapezium* dan *metacarpal ke-I*. Merupakan *artikulasio elipsoidea synovial*

yang terpisah dari dari sendi lain di tangan, memungkinkan gerakan leluasa seperti pada *artikulasio sferoidea*. Gerak jempol yang paling penting adalah oposisi dimana jempol berhadapan dengan jari-jari seperti saat memegang pulpen.

- (3) *Artikulasio metakarpofalangealis*: merupakan *artikulasio elipsoidea synovial*.
- (4) *Artikulasio interfalangealis*: merupakan sendi *ginglimus synovial*.

c) Otot-otot pada tangan

Menurut Omar Faiz & David Moffat (2004:85) pada tangan juga terdapat otot-otot dengan fungsinya masing-masing, yaitu:

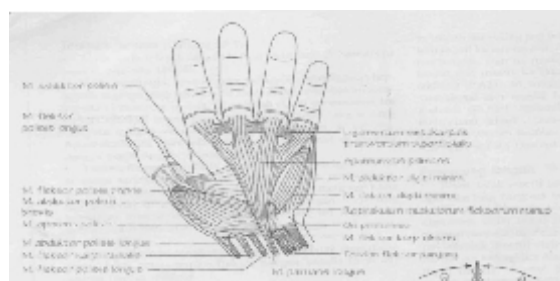
- (1) Otot-otot tenar: merupakan otot-otot pendek pada jempol.

Yang termasuk otot tenar diantaranya: *m. abductor polisis brevis*, *m. fleksor polisis brevis*, *m. oponens polisis*, dan *m. adductor polisis*.

- (2) Otot-otot hipotenar: merupakan otot-otot pendek kelingking. Diantaranya adalah: *m. abductor digiti minimi*, *m. fleksor digiti minimi*, dan *m. oponens digiti minimi*.
- (3) *M. lumbrikalis*: keempat otot ini keluar dari *tendon m. fleksor digitorum profunda*. Otot ini masuk ke sisi radial tiap *falang proksimal* dan ke perluasan *m. ekstensor dorsal*.

*M. lumbricalis* berfungsi dalam *fleksi artikulatio interfalangealis*.

- (4) Otot-otot *interossei*: terdiri dari delapan otot yang keluar dari *korpus ossa metacarpi*. Otot ini bertanggung jawab atas *fleksi artikulatio metakarpofalangealis* dan *ekstensi artikulatio interfalangealis*. Otot ini juga melakukan gerak *abduksi* dan *adduksi* jari-jari tangan. Gerakan ini terjadi di sekeliling jari tengah, *adduksi* adalah mendekatkan semua jari ke jari tengah, *abduksi* adalah menjauhkannya dari jari tengah. Tiap *m. interosei dorsalis* keluar dari dua *metacarpal* dan masuk ke *falang proksimal* untuk menimbulkan *adduksi (P.AD)*. *M. interosei dorsalis* hanya keluar dari satu *metacarpal* dan masuk ke *falang proksimal* menyebabkan *abduksi (D.AB)*. Perhatikan bahwa jari tengah tidak bisa mengalami *adduksi* (sehingga tidak memiliki *m. interosei palmaris*) namun *abduksi* jari tengah bisa terjadi ke dua sisi sehingga jari ini memiliki dua *insersi m. interosei dorsalis*.



Gambar 5. Otot-otot Tangan  
(Omar Faiz & David Moffat, 2004:76)

**c. Analisis gerak otot saat melakukan operan setinggi dada (*chest pass*)**

Dalam operan *chest pass* dibutuhkan banyak peranan otot pada otot lengan dan otot tangan agar dapat menciptakan operan yang baik. Berikut analisis gerak otot saat melakukan operan *chest pass*, antara lain:

- 1) *Pectoralis Mayor*, menekuk dan menarik bahu dan lengan.
- 2) *Deltoid*, menarik dan mengangkat lengan pada persendian bahu menjauhi sumbu tubuh.
- 3) *M. Bicep Brachii*, *M. Brachialis*, *M. Coracobrachialis*, *M. Pronator Teres*, menekuk atau membengkokkan lengan bawah siku, mengangkat lengan dan memutar tangan.
- 4) *Latissimus dorsi*, meluruskan dan menggerakkan bahu dan lengan bagian belakang mendekati sumbu tubuh (menarik atau menurunkan lengan kembali ke posisi semula), menaikan lengan pada persendian tulang lengan atas.
- 5) *M. Palmaris Ulnaris*, mengetulkan lengan.
- 6) *Eksternal Obliki*, menekuk tangan.
- 7) *Tricep Brachii* meluruskan tangan.
- 8) *Fleksor Brachii*, menekuk jari.
- 9) *Ekstensor Brachii*, meluruskan jari.
- 10) *Origo bicep*, *bicep*, *tricep*, *insersi tricep* dan *insersi bicep*, memegang bola.

#### **4. Karakteristik Anak Usia Kelas VIII SMP**

Menurut Sukintaka (1992:45) tentang karakteristik siswa Sekolah Menengah Pertama kira-kira berumur 13-15 tahun, sebagai berikut:

- a. Jasmani
  - 1) Anak laki-laki dan perempuan ada pertumbuhan memanjang,
  - 2) Membutuhkan pengaturan istirahat yang baik.
  - 3) Sering menunjukkan hubungan dan koordinasi yang kurang baik.
  - 4) Merasa memiliki ketahanan dan sumber energi yang tidak terbatas.
  - 5) Mudah lelah tapi tidak dihiraukan.
  - 6) Anak laki-laki memiliki kecepatan dan kekuatan otot yang lebih baik daripada anak perempuan.
  - 7) Kesiapan dan kematangan untuk keterampilan bermain menjadi baik.
- b. Psikis dan Mental
  - 1) Banyak mengeluarkan energi untuk fantasinya.
  - 2) Ingin menetapkan pandangan hidupnya.
  - 3) Mudah gelisah karena keadaan rumah.
- c. Sosial
  - 1) Ingin tetap diakui oleh kelompoknya.
  - 2) Mengetahui moral dan etika dari kebudayaannya.
  - 3) Persekawanan yang tetap makin berkembang.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa karakteristik siswa SMP terbagi kedalam tiga tahap yaitu: jasmani, psikis, dan sosial. Untuk keperluan fantasi dan imajinasi, kecepatan tumbuh, serta kematangan yang sejenisnya, dibutuhkan energi yang banyak maka sering terjadi menurunnya jasmani dan psikis. Oleh karena itu, penting bagi remaja untuk diberikan bimbingan dan pengarahan agar siswa dapat diarahkan kepada kegiatan-kegiatan yang positif, kreatif, dan

produktif serta mengembangkan kemampuannya baik dalam akademik maupun non-akademik.

## **5. Hakikat Ekstrakurikuler**

Kata ekstrakurikuler berasal dari kata ekstra dan kurikuler. Ekstra berasal dari kata *extra* (Inggris) yang artinya tambahan. Kurikuler berasal dari kata *curriculum* (Inggris) yang artinya rencana pelajaran. Jika keduanya digabungkan “Ekstrakurikuler” berarti diluar rencana pelajaran. Menurut Depdiknas (2008:360) ekstrakurikuler adalah berada di luar program yang tertulis di dalam kurikulum, seperti latihan kepemimpinan dan pembinaan siswa. Kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan yang dilakukan di luar jam pelajaran (tatap muka), baik dilaksanakan di sekolah maupun di luar sekolah, dengan maksud untuk lebih memperkaya dan memperluas wawasan pengetahuan dan kemampuan yang telah dimiliki individu siswa dari berbagai bidang studi.

Kegiatan ekstrakurikuler dapat berupa kegiatan pengayaan dan kegiatan perbaikan yang berkaitan dengan program kurikuler atau kunjungan ke tempat-tempat tertentu.

Kegiatan ekstrakurikuler ini dianggap perlu sebab sangat menunjang keberhasilan siswa sehubungan dengan adanya keterbatasan waktu belajar pada setiap mata pelajaran sehingga perlu adanya tambahan jam pelajaran sekaligus untuk mengembangkan diri dengan kegiatan yang positif.

Upaya untuk mendukung terlaksananya program ekstrakurikuler diperlukan adanya berbagai petunjuk atau pedoman baik yang menyangkut tata laksana kegiatan maupun materi kegiatannya. Hal ini diharapkan program kegiatan ekstrakurikuler dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan dan mendukung program kurikuler maupun upaya untuk menumbuhkembangkan nilai-nilai kepribadian peserta didik. Dengan ikut sertanya siswa ke dalam kegiatan ekstrakurikuler, maka bakat, minat, dan keterampilan siswa dapat tersalurkan serta dapat membantu meningkatkan pengetahuan sesuai dengan program pembelajaran yang diajarkan oleh guru di sekolah.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan tambahan di luar struktur program yang pelaksanaannya di luar jam pembelajaran agar siswa dapat menggali bakat atau kemampuannya serta memperkaya dan memperluas wawasan pengetahuan.

#### **6. Ekstrakurikuler Bolabasket di SMP Negeri 1 Wates**

Kegiatan ekstrakurikuler di SMP Negeri 1 Wates ada berbagai macam kegiatan ekstrakurikuler, antara lain pramuka (wajib), seni tari, drumband, sepak bola, Karya Ilmiah Remaja (KIR), karawitan, bolabasket, tenis lapangan, karate, bolavoli, ansembel musik, baca tulis Al-Qur'an, majalah dinding, dan bulletin. Ekstrakurikuler tersebut



diadakan untuk menggali, mendukung serta menyalurkan minat dan bakat siswa.

Kegiatan ekstrakurikuler SMP Negeri 1 Wates yang diteliti adalah olahraga bolabasket. Ekstrakurikuler bolabasket dilaksanakan sebanyak 2 kali seminggu bagi siswa putra pada hari jum'at dan bagi siswa putri pada hari sabtu pada jam 15.30-17.00. Teknik pembelajaran yang digunakan pelatih dalam melatih ekstrakurikuler bolabasket yaitu dengan beberapa menit latihan fisik seperti lari yang kemudian dilanjutkan dengan melakukan gerakan dasar passing, shooting, dan permainan.

Karena sempitnya lahan sekolah menyebabkan fasilitas lapangan bolabasket di SMP Negeri 1 Wates tidak memadai sehingga untuk pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler bolabasket meminjam lapangan bolabasket di SMK Bopkri 1 Wates atau di lapangan bolabasket Alun-alun Wates. Tetapi, tidak menyurutkan semangat siswa-siswi SMP Negeri 1 Wates untuk mengikuti ekstrakurikuler bolabasket. Sampai saat ini banyak prestasi yang diperoleh siswa-siswi SMP Negeri 1 Wates dalam bidang olahraga bolabasket di tingkat Kabupaten Kulon Progo.

Peranan kegiatan ekstrakurikuler bolabasket di samping dapat memperdalam dan memperluas pengetahuan siswa yang berkaitan dengan mata pelajaran pendidikan jasmani juga dapat membantu upaya pembinaan, pemantapan, menumbuhkan nilai-nilai moral siswa dan

dapat meningkatkan bakat, minat, dan keterampilan serta prestasi siswa. Selain untuk melakukan pembinaan khusus bagi pelajaran, kegiatan ekstrakurikuler juga dapat dijadikan ajang untuk melakukan interaksi sosial antar siswa. Adanya interaksi sosial antar siswa diharapkan membentuk sikap tanggung jawab, disiplin, tenggang rasa, kerja sama, dan kepribadian yang baik.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ekstrakurikuler olahraga adalah kegiatan positif yang dilaksanakan di luar jam pelajaran olahraga oleh guru di sekolah yang dapat dilakukan di dalam maupun luar sekolah bertujuan untuk membantu pengembangan sesuai dengan kebutuhan, potensi, bakat, dan minat siswa melalui kegiatan yang secara khusus meningkatkan keterampilan siswa.

## **B. Penelitian yang Relevan**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Heru Supriyanto dengan judul “Hubungan antara *Power* Tungkai Koordinasi Mata dan Tangan serta Tinggi Badan dengan Kemampuan *Shoot Underbasket* Peserta Kegiatan Ekstrakurikuler Bolabasket SMP Negeri 4 Wates Kabupaten Kulon Progo” tahun 2011. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *power* tungkai, koordinasi mata dan tangan, serta tinggi badan dengan kemampuan *shoot underbasket* peserta kegiatan ekstrakurikuler bolabasket SMP Negeri 4 Wates, Kabupaten Kulon Progo.

Penelitian ini merupakan penelitian korelasi, menggunakan metode survei dengan teknik tes dan pengukuran. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa putra-putri peserta kegiatan ekstrakurikuler bolabasket SMP Negeri 4 Wates, Kab. Kulon Progo yang berjumlah 40 siswa. Sedangkan sampel yang digunakan adalah keseluruhan dari populasi dengan teknik *populasi sampling*.

Hasil penelitian yang diperoleh adalah (1) ada hubungan signifikan antara power tungkai terhadap kemampuan *shoot underbasket* dengan koefisien korelasi  $r_{x1y}$  (0.496) pada taraf signifikansi 5%. Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *shoot underbasket* dengan koefisien korelasi  $r_{x2y}$  (0.557) pada taraf signifikansi 5%. Ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan dengan kemampuan *shoot underbasket* dengan koefisien korelasi  $r_{x3y}$  (0.498) pada taraf signifikansi 5%. Ada hubungan yang signifikan antara power tungkai, koordinasi mata dan tangan, serta tinggi badan dengan kemampuan *shoot underbasket* peserta kegiatan ekstrakurikuler bolabasket SMP Negeri 4 Wates, Kabupaten Kulon Progo ditunjukkan dengan harga  $F_{hit}$  (10.458) >  $F_{tab}$  (2.84) pada taraf signifikansi 0.005.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Dedy Supramanta dari FIK UNY dengan judul “Hubungan antara panjang lengan dan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *chest pass* siswa kelas X SMA N 2 Wates” tahun 2009. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan

antara Panjang Lengan dan Kekuatan Otot Lengan dengan kemampuan *Chest Pass* siswa kelas X SMA N 2 Wates. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif korelasional. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas X SMA N 2 Wates dengan jumlah sampel 40 siswa. Teknik pengambilan sampel adalah teknik Proporsional Random Sampling.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa (1) ada hubungan yang signifikan antara Panjang Lengan dengan Kemampuan *Chest Pass* Siswa Kelas X SMA N 2 Wates, hal ini dapat dibuktikan dengan  $t_{hit} 0,540 > t_{tabel} 0,185$  dan sumbangan yang diberikan variabel panjang lengan terhadap kemampuan *Chest Pass* sebesar 29,610%. (2) ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan *Chest Pass* Siswa Kelas X SMA N 2 Wates, hal ini dapat dibuktikan dengan  $t_{hit} 0,295 > t_{tabel} 0,185$  dan sumbangan yang diberikan variabel kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *Chest Pass* sebesar 24,381%. (3) ada hubungan yang signifikan antara Panjang Lengan dan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan *Chest Pass* Siswa Kelas X SMA N 2 Wates, hal ini dapat dibuktikan dengan  $F_{hit} 21,710 > t_{tabel} 3,238$  dan sumbangan yang diberikan variabel panjang lengan dan variabel kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *Chest Pass* sebesar 53,991%.

### C. Kerangka Pikir

Berdasarkan kajian teoritik, untuk dapat melakukan keterampilan *chest pass* pemain bolabasket dituntut mempunyai kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan yang baik. Dalam permainan bolabasket, kekuatan otot lengan dibutuhkan untuk mengontrol atau memegang dan selanjutnya untuk melemparkan atau mengoper bola dengan cepat, keras dan terarah. Dalam gerakan *chest pass* (operan setinggi dada) kekuatan otot lengan merupakan komponen yang penting karena kekuatan otot lengan membantu dalam mendorong bola ke teman satu tim, besar dorongan yang diberikan pada bola tergantung dari jarak operan. Untuk jarak dekat, lengan dan tangan memberikan dorongan yang besar terhadap keberhasilan dalam operan.

Kekuatan otot tangan dibutuhkan untuk membantu dalam memegang sementara bola dengan melakukan sentuhan kemudian dapat memperkirakan kekuatan yang digunakan agar hasil lemparan atau operan tepat pada sasaran dan terarah. Siswa yang memiliki kekuatan tangan yang kuat akan lebih mudah mengatasi beban bola sehingga tidak mudah cidera. Bola basket dipantulkan ke tembok selama 10 detik dengan posisi kaki tidak banyak bergerak. Jadi, disamping pentingnya kekuatan otot lengan adapun komponen kekuatan otot tangan yang berpengaruh dalam melakukan gerakan operan setinggi dada (*chest pass*) karena tangan akan terus-menerus melempar bola basket.

Passing adalah salah satu teknik dasar dalam permainan bola basket yang merupakan gabungan gerakan terkoordinir untuk mencapai suatu sasaran, yaitu operan *chest pass* adalah salah satu teknik mengoper yang dilakukan dengan gerakan dua tangan di depan dada, yang berarti memerlukan tenaga yang bersifat eksplosif dari lengan dan tangan. Teknik melakukan operan *chest pass* adalah bola dipegang menggunakan kedua tangan di depan dada, siku dibengkokkan ke samping sehingga bola dekat dengan dada. Maka, lengan dan tangan harus memompakan tenaga lebih besar. Tes dapat digunakan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass* siswa putra yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates. Suatu pembelajaran latihan fisik dan ketepatan akan efektif bila dilakukan melalui praktek secara berulang-ulang.

Tes kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan yang dilakukan peserta ekstrakurikuler bolabasket merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh pelatih dan pembina untuk mengetahui sampai seberapa jauh hubungan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass*. Hal ini diharapkan akan dapat memperlancar jalannya proses pembelajaran dan pelatihan agar lebih berhasil dalam mencapai tujuan.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Menurut Cholid Narbuko dan Abu Achmadi (2009:141) hipotesis penelitian merupakan dugaan sementara yang masih dibuktikan

kebenarannya melalui suatu penelitian. Penelitian ini peneliti merumuskan hipotesis nol ( $H_0$ ) dan hipotesis alternative ( $H_a$ ) yang kemudian akan dilakukan pengujian atas hipotesis nol ( $H_0$ ) tersebut untuk membuktikan apakah hipotesis nol tersebut ditolak atau gagal ditolak.

1.  $H_0$  = Tidak ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *chest pass* dalam bolabasket.

$H_a$  = Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *chest pass* dalam bolabasket.

2.  $H_0$  = Tidak ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass* dalam bolabasket.

$H_a$  = Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass* dalam bolabasket.

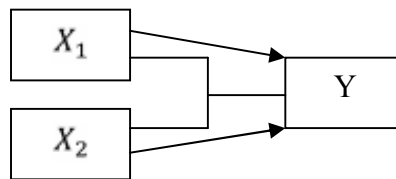
3.  $H_0$  = Tidak ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass* dalam bolabasket.

$H_a$  = Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass* dalam bolabasket.

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah korelasional dengan metode survei yang pengambilan datanya dilakukan dengan tes dan pengukuran. Desain penelitian yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara variabel bebas kekuatan otot lengan ( $X_1$ ) dan kekuatan otot tangan ( $X_2$ ) dengan variabel terikat kemampuan *chest pass* (Y). Sebagai tujuan penelitian adalah untuk mengetahui ada atau tidak hubungan kekuatan otot lengan, kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass* dalam permainan bolabasket. Adapun desain penelitian, sebagai berikut:



Gambar 6. Desain Penelitian Korelasional

Keterangan:

- $X_1$  : Kekuatan otot lengan
- $X_2$  : Kekuatan otot tangan
- Y : Kemampuan *chest pass*

#### B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Pada penelitian ini menggunakan tiga variabel, yaitu dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Dua variabel bebas tersebut yaitu kekuatan otot lengan dan



kekuatan otot tangan. Sedangkan, variabel terikat tersebut yaitu kemampuan *chest pass*.

Definisi operasionalnya adalah sebagai berikut:

1. Variabel Bebas

- a. Kekuatan otot lengan

Kekuatan otot lengan adalah kemampuan sekelompok otot pada bagian lengan untuk mengerahkan daya semaksimal mungkin dalam mengatasi beban yang diberikan. Dalam mengukur kekuatan otot lengan menggunakan *pull and push dynamometer* dengan satuan kilogram (kg), diambil hasil terbaik.

- b. Kekuatan otot tangan

Kekuatan otot tangan adalah kemampuan sekelompok otot pada bagian tangan untuk mengerahkan daya semaksimal mungkin dalam mengatasi beban yang diberikan. Dalam mengukur kekuatan otot tangan menggunakan *hand grip dynamometer* dengan satuan kilogram (kg), diambil hasil terbaik.

2. Variabel terikat

- a. Kemampuan *chest pass*

Kemampuan *chest pass* adalah kemampuan untuk melakukan operan bola dengan kedua tangan dari depan dada. Tes yang digunakan adalah menggunakan tes *Lehsten Basket Ball* untuk siswa SMP yaitu memantulkan bola ke daerah sasaran (dinding) selama 10 detik dengan jarak 6 *feet* (1,80 meter), diambil hasil terbaik.

### **C. Waktu dan Tempat Penelitian**

#### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Wates yang beralamatkan di Jln. Terbah Sari No. 6, Wates, Kulon Progo, D.I. Yogyakarta, Kode Pos 55611.

#### **2. Deskripsi Waktu Penelitian**

Persiapan penelitian dilaksanakan pada tanggal 30-31 Januari 2013. Pengambilan data dilakukan pada hari Jum'at tanggal 1 Februari 2013 pada pukul 15.00 – 17.00 WIB. Pengambilan data dimulai dengan tes kekuatan otot lengan, kemudian kekuatan otot tangan dan terakhir kemampuan *chest pass*.

### **D. Populasi dan Sampel Penelitian**

Menurut Suharsimi Arikunto (2002:108) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Sebagai populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates, Kulon Progo – Yogyakarta, sebanyak 41 siswa. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates yang berjumlah 25 siswa.

## E. Instrumentas dan Teknik Pengumpulan Data

### 1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini menurut Sugiyono (2011:148) adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian. Instrumen pada penelitian ini berupa survai dengan menggunakan tes dan pengukuran terhadap bagaimana hubungan yang diberikan oleh kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan terhadap kemampuan *chest pass*. Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data, yaitu:

#### a. Tes kemampuan *chest pass*

Untuk mengetahui kemampuan *chest pass* dalam penelitian ini, digunakan tes *chest pass* dengan *Lehsten Basket Ball test* (Ngatman, 2001:22) untuk siswa SMP yaitu memantulkan bola ke dinding selama 10 detik. Bola dipantulkan ke daerah sasaran, pantulan tidak boleh menyentuh lantai. Hasil atau *score* adalah jumlah bola pantul dari daerah sasaran yang dapat ditangkap testi selama 10 detik. Tes ini telah baku dengan validitas tes sebesar 0,870 sedangkan reliabilitas tes tersebut 0,938. Menggunakan meteran dan *stopwatch* yang sudah dikalibrasi dan hasil kalibrasi meteran dan *stopwatch* yang digunakan dinyatakan tingkat kesalahan pengukurannya kecil.

Cara pelaksanaan tes:

- 1) Testi berdiri pada garis batas, dengan memegang bola, setelah ada aba-aba “ya”, bola dipantulkan ke daerah sasaran, pantulan tidak boleh menyentuh lantai.
- 2) Dilakukan selama 10 detik.
- 3) *Score* adalah jumlah bola pantul dari daerah sasaran yang dapat ditangkap testi selama 10 detik.

b. Kekuatan otot lengan

Kekuatan otot lengan dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa putra yang mengikuti ekstrakurikuler bola basket SMP Negeri 1 Wates untuk mengerahkan atau mengeluarkan daya semaksimal mungkin dalam mengatasi beban yang diberikan. Sejumlah otot atau sekelompok otot akan berkontraksi untuk membangkitkan tegangan atau melawan beban, yang akan diukur dengan *pull and push dynamometer* yang dinyatakan dengan satuan kilogram (kg). Tes ini telah baku dengan validitas tes sebesar 0,866 sedangkan reliabilitas tes tersebut 0,938.

Cara pelaksanaan tes:

- a. Peserta tes berdiri tegak dengan kaki diregangkan dan pandangan lurus ke depan.
- b. Tangan memegang *pull and push dynamometer* dengan kedua tangan di depan dada.
- c. Posisi lengan dan tangan lurus dengan bahu.

- d. Tarik alat tersebut sekuat tenaga, dominan menggunakan kekuatan pada lengan, lalu arah jarum angka dikembalikan ke angka 0, kemudian dorong alat tersebut sekuat tenaga menggunakan kekuatan pada lengan.
  - e. Pada saat menarik atau mendorong alat tidak boleh menempel pada dada, tangan dan siku tetap sejajar dengan bahu.
  - f. Tes ini dilakukan sebanyak dua kali, diambil skor yang paling kuat.
- c. Kekuatan otot tangan

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan kekuatan otot tangan adalah kekuatan yang dilakukan pada gerakan jari tangan untuk melakukan tekanan menggenggam secara kuat untuk menghasilkan tekanan yang besar. Alat yang digunakan adalah *Hand Grip Dynamometer* (Laboratorium Fisiologi FIK UNY, 2004:40-41), tangan kanan dan kiri meremas sekuat mungkin pada badan bagian kanan dan kiri dengan 2 kali kesempatan dengan satuan kilogram (kg). Tes ini telah baku dengan validitas tes sebesar 0,880 sedangkan reliabilitas tes tersebut 0,938.

Cara pelaksanaan tes:

- 1) Lengan tergantung lurus tidak boleh menyinggung tubuh.
- 2) *Hand Grip Dynamometer* dipencet atau diperas seketika dengan sekuat-kuatnya tanpa lengan bergerak.
- 3) Dilakukan bergantian tangan kiri kemudian tangan kanan setelah istirahat 5 menit.
- 4) Tiap-tiap tangan melakukan 2 kali pemerasan, diambil hasil yang terbaik.

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data adalah dengan metode survei dengan teknik tes dan pengukuran. Tes dan pengukuran menarik dan mendorong *pull and push* untuk mengetahui kekuatan otot lengan sebanyak dua kali percobaan diambil data yang terbesar, tes meremas *hand grip dynamometer* untuk mengetahui kekuatan otot tangan sebanyak dua kali percobaan diambil data yang terbesar, dan tes memantulkan bola ke dinding setinggi dada selama 10 detik menggunakan tes *Lehsten Basket Ball* untuk mengetahui kemampuan *chest pass*. Siswa diberikan penjelasan tentang cara melakukan tes. Setelah itu siswa melakukan tes secara bergantian.

## F. Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui hubungan antar variabel dalam penelitian ini, maka perlu diterapkan metode statistik yang sesuai dengan hipotesa yang akan diuji. Karena penelitian ini merupakan penelitian korelasional, maka yang akan dipergunakan adalah "*Product Moment*" dari Pearson, yaitu untuk mencari korelasi dari masing-masing variabel bebas (kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan) dengan variabel terikat (kemampuan *chest pass*). Sebelum dilakukan analisis data agar kesimpulan yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya, perlu dilakukan uji prasyarat dan uji hipotesis.

## 1. Uji Prasyarat Analisis Data

Uji prasyarat ini dilakukan agar suatu data dapat dianalisis secara parametrik. Tujuannya untuk mengetahui apakah data yang akan dianalisis sudah memenuhi syarat atau belum, sehingga dapat menentukan langkah berikutnya.

### a. Uji Linieritas

Uji linieritas adalah untuk mengetahui apakah data penelitian (antara prediktor dengan kriterium) linier atau tidak. Dalam penelitian ini uji linieritas menggunakan persamaan rumus statistik yang dijabarkan oleh Sutrisno Hadi (1995:14), yaitu sebagai berikut:

Adapun rumusnya:

$$F_{reg} = \frac{Rk_{reg}}{Rk_{res}}$$

Keterangan:

F<sub>reg</sub> : Harga F garis regresi

Rk<sub>reg</sub> : Rerata kuadrat garis regresi

Rk<sub>res</sub> : Rerata kuadrat garis residu

Dalam hal ini hubungan dikatakan linier jika F – beda dari Reg – 2 (kuadratik) dan Reg – 2 (linier) jika lebih kecil dari F tabel. Selain itu juga dapat dinyatakan jika pada F beda, Reg – 2 dengan Reg – 1, p nya > 0,05 berarti hubungan linier.

## 2. Uji Hipotesis

Hipotesis sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah dikemukakan, maka dilakukan pengujian hipotesis. Dalam penelitian

ini untuk menguji hipotesis bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas ( $X_1, X_2$ ) dengan variabel terikat (Y) baik secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama. Dalam penelitian ini teknik analisis yang digunakan adalah analisis regresi ganda dan korelasi.

Adapun untuk menguji hipotesis pertama dan kedua menggunakan analisis korelasi *Product Moment*, dengan rumus sebagai berikut:

a. Menghitung koefisien korelasi masing-masing prediktor

Dalam menghitung koefisien korelasi masing-masing prediktor menggunakan rumus korelasi *Product Moment* untuk menentukan hubungan antara dua gejala interval.

Menurut Sugiyono (2007:228) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum X_i Y_i - (\sum X_i) (\sum Y_i)}{\sqrt{\{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{N \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan:

- r : Koefisien korelasi
- x : Skor tiap pertanyaan/item
- y : Skor total
- N : Jumlah responden

b. Menghitung korelasi ganda

Untuk menunjukkan arah dan kuatnya hubungan antara dua atau lebih variabel bebas dengan satu variabel terikat, yaitu menggunakan korelasi ganda dua variabel, dengan rumus yang dikemukakan Sugiyono (2007:233) sebagai berikut:



$$R_{y.x_1x_2} = \sqrt{\frac{\{(r_{yx_1})^2 + (r_{yx_2})^2 - 2 \cdot (r_{yx_1})(r_{yx_2})(r_{x_1x_2})\}}{1 - (r_{x_1x_2})^2}}$$

Keterangan:

- $R_{y.x_1x_2}$  : Korelasi antara  $X_1$  dan  $X_2$  dengan variabel Y  
 $r_{yx_1}$  : Korelasi *Product Moment* antara  $X_1$  dengan Y  
 $r_{yx_2}$  : Korelasi *Product Moment* antara  $X_2$  dengan Y  
 $r_{x_1x_2}$  : Korelasi *Product Moment* antara  $X_1$  dengan  $X_2$

c. Analisis regresi linier sederhana

Untuk menghitung analisis regresi, menurut Sugiyono (2007:261) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

- Y : Variabel terikat  
X : Variabel bebas  
a : Nilai konstanta  
b : Koefisien regresi

d. Analisis regresi ganda

Untuk menghitung regresi untuk dua prediktor, menurut Sugiyono (2007:275) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan:

- Y : Variabel terikat  
 $X_1X_2$  : Variabel bebas  
a : Nilai konstanta  
 $b_1b_2$  : Koefisien regresi

e. Mencari Hubungan Relatif (SR) dan Hubungan Efektif (SE)

Menghitung bobot sumbangan relatif (SR%) dan bobot sumbangan efektif (SE%), menggunakan rumus sebagai berikut:

1) Bobot sumbangan efektif

$$SEx_1 = \beta x_1 \times r_{x1,y} \times 100\%$$

$$SEx_2 = \beta x_2 \times r_{x2,y} \times 100\%$$

2) Bobot sumbangan efektif

$$SRx_1 = \frac{SEx_1}{R^2} \times 100\%$$

$$SRx_2 = \frac{SEx_2}{R^2} \times 100\%$$

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan tiga variabel, yang terdiri dari dua variabel bebas (kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan) dan satu variabel terikat yaitu kemampuan *chest pass*. Agar penelitian lebih mudah mengerjakannya, maka dari ketiga variabel tersebut dilambangkan dalam  $X_1$  untuk kekuatan otot lengan,  $X_2$  untuk kekuatan otot tangan, dan  $Y$  untuk kemampuan *chest pass*. Agar lebih jelas mengenai diskripsi data penelitian, berikut akan didiskripsikan data dari masing – masing variabel. Diskripsi data akan menjelaskan *mean*, *median*, *mode*, *standar deviasi*, *range* dan nilai minimum dan nilai maksimum.

Berikut diskripsi data yang diperoleh dari subjek penelitian :

#### 1. Kekuatan Otot Lengan

Data diperoleh dari 25 subyek penelitian. Dilambangkan dengan  $X_1$ , hasil perhitungan diperoleh skor ***mean*** sebesar 31,02, ***median*** sebesar 31,00, ***mode*** sebesar 30,50, ***standar deviasi*** diperoleh sebesar 1,311, ***range*** sebesar 6,00. Nilai maksimum diperoleh sebesar 35,50 dan nilai minimum diperoleh sebesar 29,50.

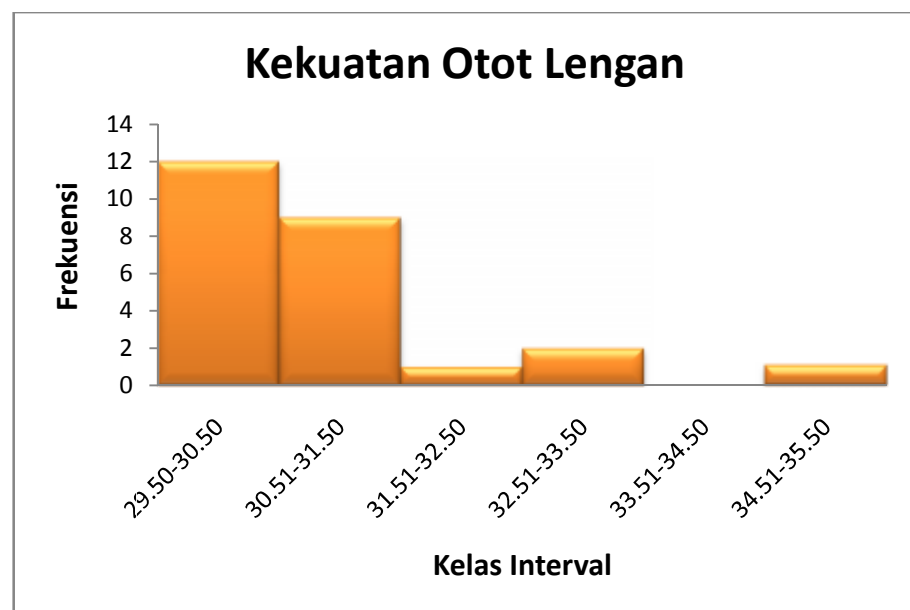
Agar data lebih menarik dan mudah dipahami maka diperlukan penyusunan tabel distribusi frekuensi. Menurut Sugiyono (2012:35) yaitu dengan lebih dahulu mencari jumlah kelas interval  $(1+3,3 \log N)$ . Rumus ini dinamakan *sturges*. Setelah jumlah kelas diketahui lalu

mencari rentang data dan menentukan panjang kelas (rentang/interval kelas).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Variabel Kekuatan Otot Lengan

No	Kelas Interval	Frekuensi	Persentase
1	29.50 – 30.50	12	48%
2	30.51 – 31.50	9	36%
3	31.51 – 32.50	1	4%
4	32.51 – 33.50	2	8%
5	33.51 – 34.50	-	-
6	34.51 – 35.50	1	4%
<b>Jumlah</b>		25	100%

Untuk memperjelas diskripsi data, berikut histogram untuk variabel kekuatan otot lengan:



Gambar 7. Histogram Variabel Kekuatan Otot Lengan

## 2. Kekuatan Otot Tangan

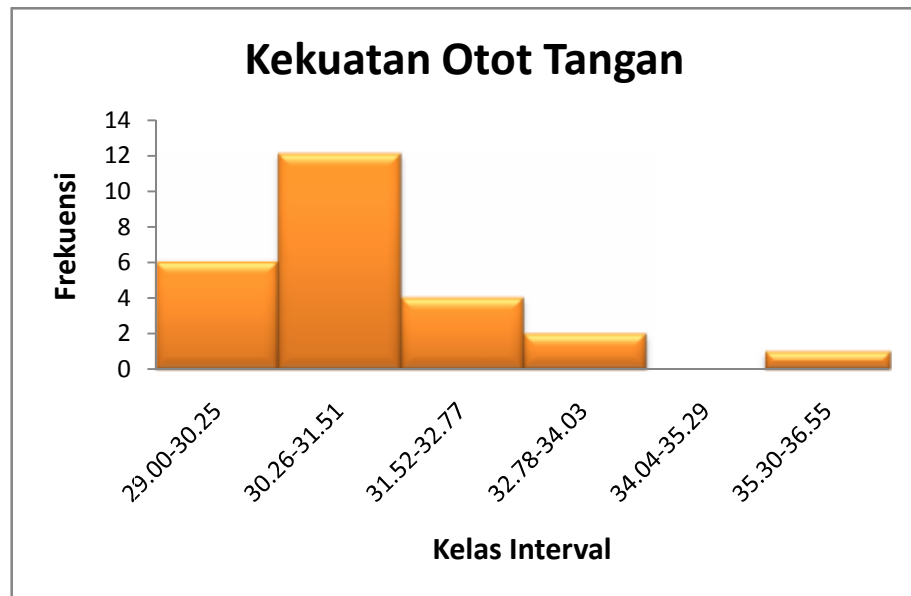
Data diperoleh dari 25 subyek penelitian. Dilambangkan dengan  $X_2$ , hasil perhitungan diperoleh skor dengan *mean* sebesar 31,26, *median* sebesar 31,00, *mode* sebesar 31,00. *Standar Deviasi* sebesar diperoleh 1,473, *range* sebesar 7,50. Nilai *minimum* sebesar 29,00 dan nilai *maksimum* 36,50 .

Agar data lebih menarik dan mudah dipahami maka diperlukan penyusunan tabel distribusi frekuensi. menurut Sugiyono (2012:35) yaitu dengan terlebih dahulu mencari jumlah kelas interval ( $1+3,3 \text{ Log}N$ ). Rumus ini dinamakan rumus *sturges*. Setelah jumlah kelas diketahui lalu mencari rentang data dan menentukan panjang kelas (rentang/kelas Interval).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Variabel Kekuatan Otot Tangan

No	Kelas Interval	Frekuensi	Persentase
1	29.00 – 30.25	6	24%
2	30.26 – 31.51	12	48%
3	31.52 – 32.77	4	16%
4	32.78 – 34.03	2	8%
5	34.04 – 35.29	-	-
6	35.30 – 36.55	1	4%
<b>Jumlah</b>		25	100%

Untuk memperjelas diskripsi data, berikut histogram untuk variabel Kekuatan Otot Tangan :



Gambar 8. Histogram Variabel Kekuatan Otot Tangan

### 3. Kemampuan *Chest Pass*

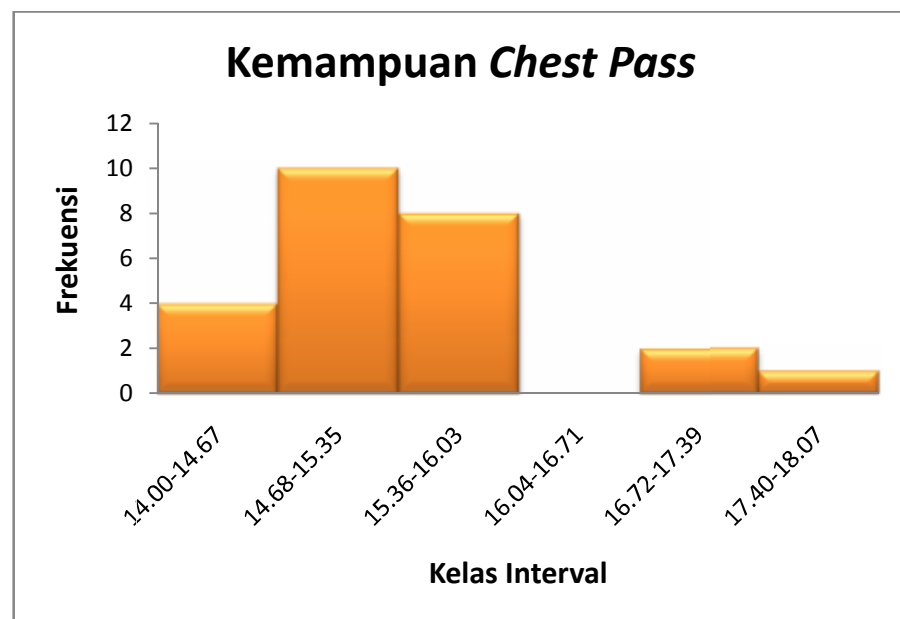
Data diperoleh dari 25 subyek penelitian. Dilambangkan dengan Y, hasil perhitungan diperoleh skor dengan **mean** sebesar 15,44, **median** sebesar 15,00, **mode** sebesar 15,00. **Standar Deviasi** sebesar diperoleh 10,003, **range** sebesar 4,00. Nilai **minimum** sebesar 14,00 dan nilai **maksimum** 18,00.

Agar data lebih menarik dan mudah dipahami maka diperlukan penyusunan tabel distribusi frekuensi. menurut Sugiyono (2012:35) yaitu dengan terlebih dahulu mencari jumlah kelas interval ( $1+3,3 \log N$ ). Rumus ini dinamakan rumus *sturges*. Setelah jumlah kelas diketahui lalu mencari rentang data dan menentukan panjang kelas (rentang/kelas Interval).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kemampuan *Chest Pass*

No	Kelas Interval	Frekuensi	Persentase
1	14.00 – 14.67	4	16%
2	14.68 – 15.35	10	40%
3	15.36 – 16.03	8	32%
4	16.04 – 16.71	-	-
5	16.72 – 17.39	2	8%
6	17.40 – 18.07	1	4%
<b>Jumlah</b>		25	100%

Untuk memperjelas diskripsi data, berikut histogram untuk variabel kemampuan *chest pass* :



Gambar 9. Histogram variabel kemampuan *chest pass*

## B. Hasil Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan analisis statistik, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi atau uji prasyarat analisis yang meliputi uji linearitas. Penggunaan uji linearitas dipergunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas mempunyai hubungan yang linear atau tidak dengan variabel terikat.

### 1. Uji Linearitas

Uji linearitas untuk mengetahui apakah hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat mempunyai hubungan yang bersifat linier. Dalam uji ini akan menguji hipotesis bentuk regresi linier, untuk menerima atau menolak hipotesis dengan membandingkan nilai sig. Tabel *coefficient* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$  dan derajat kebebasan yang dipakai. Kriterianya adalah menolak hipotesis apabila nilai signifikansi tabel koefisien  $>$  taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$ . Berarti dikatakan linier apabila nilai sig. tabel koefisien  $<$  taraf sig.  $\alpha = 0.05$ , begitu juga sebaliknya. Uji linieritas dilakukan dengan *SPSS 16.00 for windows*. Hasil perhitungan uji linieritas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Linearitas

No	Variabel	<i>Sig</i> hitung	<i>Sig</i>	Kesimpulan
1	Kekuatan otot lengan	0,000	0,05	Linear
2	Kekuatan otot tangan	0,001	0,05	Linear

Dari tabel di atas, terlihat bahwa tabel koefisien kedua variabel bebas terhadap variabel terikat adalah kurang dari taraf



signifikansi  $\alpha = 0.05$ . jadi, persamaan garis regresi hubungan kekuatan otot lengan ( $X_1$ ) terhadap kemampuan *chest pass* ( $Y$ ), mempunyai hubungan yang bersifat linier. Bila seorang pemain memiliki kekuatan otot lengan yang baik maka dapat memberikan tolakan yang kuat sehingga tepat sasaran pada kemampuan *chest pass*. Dan, kekuatan otot tangan ( $X_2$ ) terhadap kemampuan *chest pass* ( $Y$ ), mempunyai hubungan yang bersifat linier.

Bila seorang pemain memiliki kekuatan otot tangan yang baik maka dapat membantu mengarahkan tujuan bola pada kemampuan *chest pass*. Selanjutnya dapat dilakukan analisis data menggunakan korelasi.

### C. Analisis Data dan Uji Hipotesis

Untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass* bolabasket pada siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates dalam penelitian ini menggunakan analisis korelasi *Product Moment*. Besarnya nilai  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel pada taraf signifikansi 5% dengan derajat bebas (db) =  $n-2 = 23$  (0,413). Hasil korelasi *Product Moment* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Rangkuman Hasil Uji Kolerasi

Variabel	Harga		<i>Sig</i> hitung	Kesimpulan
	<i>r</i> hitung	<i>r</i> tabel		
$X_1 * Y$	0,706	0,413	0,000	Signifikan
$X_2 * Y$	0,610	0,413	0,001	Signifikan
$X_{1,2} * Y$	0,713	0,413	0,000	Signifikan

## 1. Kekuatan Otot Lengan

Hasil uji korelasi *product moment* untuk variabel kekuatan otot lengan diperoleh  $r_{hitung}$  sebesar 0,706 dengan signifikansi 0,000. Oleh karena itu, nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ( $p < 0,05$ ); nilai  $r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$  (0,413) berarti ada kontribusi antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *chest pass* siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates.

Bentuk kontribusi antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *chest pass* pada permainan bolabasket dapat digambarkan dengan persamaan regresi yang diperoleh. Berdasarkan hasil analisis melalui perhitungan program SPSS 16.0 diperoleh persamaan regresi seperti berikut:

Tabel 6. Koefisien Regresi Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan *Chest Pass*

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-1.319	3.510		-.376	.711
kekuatanototlengan	.540	.113	.706	4.779	.000

Persamaan regresi antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *chest pass* pada siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates adalah  $Y = -1,319 + (0,540) X_1$ . Melalui persamaan tersebut, dimana koefisien regresi yang diperoleh adalah bertanda positif maka hubungan antara kekuatan

otot lengan dengan kemampuan *chest pass* adalah hubungan yang positif.

## 2. Kekuatan Otot Tangan

Hasil uji korelasi *product moment* untuk variabel kekuatan otot tangan diperoleh  $r_{hitung}$  sebesar 0,610 dengan signifikansi 0,001. Oleh karena itu, nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ( $p < 0,05$ ); nilai  $r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$  (0,413) berarti ada kontribusi antara kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass* siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates.

Bentuk kontribusi antara kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass* pada permainan bolabasket dapat digambarkan dengan persamaan regresi yang diperoleh. Berdasarkan hasil analisis melalui perhitungan program SPSS 16.0 diperoleh persamaan regresi seperti berikut:

Tabel 7. Koefisien Regresi Kekuatan Otot Tangan dengan Kemampuan *Chest Pass*

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	2.446	3.522		.695	.494
kekuatanotottangan	.416	.113	.610	3.694	.001

Persamaan regresi antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *chest pass* pada siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates adalah  $Y = 2,446 + (0,416) X_2$ . Melalui persamaan tersebut, dimana koefisien regresi yang

diperoleh adalah bertanda positif maka hubungan antara kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass* adalah hubungan yang positif.

### 3. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Kekuatan Otot Tangan terhadap Kemampuan *Chest Pass*

Hubungan secara bersama-sama antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan dengan kemampuan *chest pass* bolabasket dapat dilihat bahwa  $R_{hitung} 0,713 > R_{tabel} 0,413$ . Untuk membuktikan pengaruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat menggunakan uji F, diman  $F_{hitung}$  sebesar  $11,374 \geq$  dari  $F_{tabel}$  sebesar 3,44 dengan uji regresi ganda, maka dapat dinyatakan bahwa ada hubungan antara kekuatan otot lengan, kekuatan otot tangan secara bersama-sama terhadap kemampuan *chest pass* siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates.

Tabel 8. Rangkuman Hasil Uji Regresi Ganda

$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Persamaan Regresi	$Sig_{hitung}$
11,374	3,44	$Y = -1,782 + (0,446) X_1 + (0,108) X_2$	0,000

### 4. Perhitungan Sumbangan Efektif dan Sumbangan Relatif

#### a. Sumbangan Efektif

##### 1) Sumbangan Efektif Kekuatan Otot Lengan

$$\begin{aligned}
 SE_{x_1} &= \beta_{x_1} \times r_{x_1y} \times 100\% \\
 &= 0,583 \times 0,706 \times 100\% \\
 &= 41,16\%
 \end{aligned}$$

2) Sumbangan Efektif Kekuatan Otot Tangan

$$\begin{aligned}SE_{x2} &= \beta x_2 \times r_{x2y} \times 100\% \\&= 0,159 \times 0,610 \times 100\% \\&= 9,69\%\end{aligned}$$

**Keterangan**

$\beta$  dapat dilihat dari *output* Regresi Berganda pada *Coefficient*<sup>a</sup> kolom Beta.

$r_{x,y}$  dapat dilihat dari hasil korelasi masing-masing variabel.

b. Sumbangan Relatif

1) Sumbangan Relatif Kekuatan Otot Lengan

$$\begin{aligned}SR_{x1} &= \frac{SE_{x1}}{R^2} \times 100\% \\&= \frac{41,16}{50,8} \times 100\% \\&= 81,02\%\end{aligned}$$

2) Sumbangan Relatif Kekuatan Otot Tangan

$$\begin{aligned}SR_{x2} &= \frac{SE_{x2}}{R^2} \times 100\% \\&= \frac{9,69}{50,8} \times 100\% \\&= 19,07\%\end{aligned}$$

**Keterangan**

SE : Sumbangan Efektif

$R^2$  : Koefisien Determinasi, dapat dilihat dari *output* Regresi Berganda kolom R Square atau jumlah keseluruhan Sumbangan Efektif ( 41,16 + 9,69 = 50,85)

#### D. Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan dengan korelasi *product moment*, variabel kekuatan otot lengan yang mempunyai hubungan yang paling penting dengan kemampuan *chest pass* dengan koefisien korelasi 0,706 pada taraf signifikansi 5% dan memberikan sumbangan sebesar 41,16%. Hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *chest pass* memberikan sumbangan terhadap tolakan. Tolakan yang kuat akan menghasilkan kecepatan bola yang baik. Dengan tolakan yang kuat dan didukung teknik yang baik maka bola akan mudah diarahkan, sehingga gerakan *chest pass* dapat dilakukan dengan baik. Sebaliknya kurang kuatnya kekuatan otot lengan akan membuat bola hasil operan terlalu lemah, sehingga bola tidak terarah dengan baik bahkan tidak dapat mencapai tujuan sasaran.

Variabel kekuatan otot tangan mempunyai hubungan dengan kemampuan *chest pass* siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates, karena hasil analisis korelasi diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,610 pada taraf signifikansi 5% dengan sumbangan efektif sebesar 9,69%. Dalam penelitian ini pada saat melakukan *chest pass* tidak memerlukan kekuatan otot tangan yang begitu besar, akan tetapi perlu diperhatikan dan dilatih agar dapat melakukan *chest pass* dengan baik. Karena, dengan kekuatan otot tangan yang baik seseorang mampu mengatasi berat bola dan mampu mengoper atau mengarahkan bola secara berulang-ulang tanpa mengalami cedera dan

tidak mudah capek. Dalam melakukan operan bola, tangan hendaknya tidak kaku namun harus lentuk dan kuat.

Variabel kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan mempunyai hubungan yang penting dengan kemampuan *chest pass* siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates, karena hasil analisis korelasi diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,713 pada taraf signifikansi dengan sumbangan efektif sebesar 50,85%. Kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan memberikan pengaruh terhadap kemampuan *chest pass*, dari kedua variabel tersebut merupakan faktor dominan dari operan *chest pass*. Dengan demikian kedua faktor tersebut merupakan faktor penting di dalam kemampuan *chest pass* siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates.

Namun di samping variabel-variabel itu, masih ada sisanya sebesar 49,15% berasal dari sumbangan yang diberikan oleh variabel lain yang tidak termasuk dalam penelitian ini, antara lain daya ledak, daya tahan, kecepatan, keseimbangan, dan koordinasi.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data, pengujian hipotesis dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan ( $X_1$ ) dengan kemampuan *chest pass* (Y) siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates sebesar 0,706.
2. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tangan ( $X_2$ ) dengan kemampuan *chest pass* (Y) siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates sebesar 0,610.
3. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan ( $X_1$ ), kekuatan otot tangan ( $X_2$ ) dengan kemampuan *chest pass* (Y) siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMP Negeri 1 Wates sebesar 0,713.

#### **B. Implikasi Hasil Penelitian**

Hasil penelitian ini mempunyai implikasi praktis bagi pihak-pihak yang terkait dalam bidang olahraga, khususnya kemampuan *chest pass* bolabasket. Yaitu bagi para guru atau pelatih dan atlet yang akan meningkatkan kemampuan *chest pass* hendaknya memperhatikan faktor kekuatan otot lengan, dan kekuatan otot tangan. Karena kedua faktor tersebut memiliki hubungan yang erat terhadap kemampuan *chest pass*. Namun dalam hal ini lebih mengutamakan faktor kekuatan otot lengan, karena kekuatan otot



lengan memiliki hubungan yang lebih kuat dibandingkan dengan kekuatan otot tangan. Sehingga dengan meningkatkan latihan pada kedua faktor ini kemampuan mengoper pada bolabasket khususnya *chest pass* akan meningkat.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Peneliti sudah berusaha keras memenuhi segala kebutuhan yang dipersyaratkan, bukan berarti penelitian ini tanpa kekurangan dan kelemahan. Beberapa kekurangan dan kelemahan yang dapat dikemukakan disini antara lain :

1. Karena keterbatasan tenaga, waktu dan dana, sampel yang digunakan sebanyak 25 siswa saja. Jika digunakan sampel yang lebih banyak kemungkinan akan memberikan hasil penelitian yang lebih baik dan respresentatif.
2. Keterbatasan alat yang dipakai berupa stopwatch, saat pelaksanaan menggunakan tiga buah stopwatch tetapi satu yang terkalibrasi.
3. Peneliti tidak bisa mengontrol apakah siswa dalam melakukan test sudah maksimal atau belum.
4. Testi tidak disuruh mencoba terlebih dahulu.
5. Testor kurang teliti dalam melakukan test dan pengukuran.

#### **D. Saran-saran**

Ada beberapa saran yang perlu disampaikan sehubungan dengan hasil penelitian ini, antara lain:


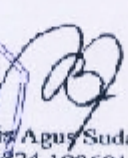


1. Bagi guru atau pelatih dalam membina siswa atau atlet, hendaknya memperhatikan kedua faktor tersebut.
2. Program latihan untuk meningkatkan kemampuan *chest pass*, yang dilakukan hendaknya memperhatikan dan memperhitungkan besarnya nilai hubungan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan terhadap kemampuan *chest pass*.

## DAFTAR PUSTAKA


- Cholid Narbuko & Abu Achmadi. (2009). *Metodologi Penelitian: memberikan bekal teoritis pada mahasiswa tentang metodologi penelitian serta diharapkan dapat melaksanakan penelitian dengan langkah-langkah yang benar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dedy Sumiyarsono. (2002). *Keterampilan Bolabasket*. Yogyakarta: FIK UNY.
- \_\_\_\_\_. (2006). *Teori dan Metodologi Melatih Fisik Bolabasket*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Dedy Supramanta. (2009). Hubungan Antara Panjang Lengan dan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan *Chest Pass* Siswa Kelas X SMA N 2 Wates. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Depdiknas. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi Keempat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hal Wissel. (1996). *Bola Basket: Langkah Untuk Sukses*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Haryadi Sarjono & Winda Julianita. (2011). *SPSS vs LISREL: Sebuah Pengantar, Aplikasi untuk Riset*. Jakarta: Salemba Empat.
- Heru Supriyanto. (2011). Hubungan Antara *Power* Tungkai Koordinasi Mata dan Tangan serta Tinggi Badan dengan Kemampuan *Shoot Underbasket* Peserta Kegiatan Ekstrakurikuler Bolabasket SMP Negeri 4 Wates Kabupaten Kulon Progo. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Jon Oliver. (2007). *Dasar-Dasar Bola Basket*. Bandung: Pakar Raya.
- Laboratorium Fisiologi FIK UNY. (2004). *Petunjuk Praktikum Fisiologi Manusia*. Yogyakarta: Laboratorium Fisiologi FIK UNY.
- Ngatman. (2001). *Petunjuk Paktikum Tes dan Pengukuran*. Yogyakarta: FIK UNY
- Nuril Ahmadi. (2007). *Permainan Bola Basket*. Solo: Era Intermedia.
- Omar Faiz dan David Moffat. (2004). *Translation Copyright: At a Glance Anatomi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

- Rusli Lutan & Andang Suherman. (2000). *Pengukuran dan Evaluasi Penjaskes*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Rusli Lutan, J. Hartoto, & Tomoliyus. (2001). Pendidikan Kebugaran Jasmani: Orientasi Pembinaan disepanjang Hayat. Jakarta: Direktorat Jenderal Olahraga, Depdiknas.
- Santoso Giriwijoyo, dkk. (2005). *Manusia dan Olahraga*. Bandung: ITB.
- Sugiyono. (2007). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, CV.
- \_\_\_\_\_. (2011). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. (2012). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit Alfabeta, CV.
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Dasar–dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sutrisno Hadi. (1995). *Analisis Regresi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Syaifuddin. (2006). *Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran, ECG.
- Tim Anatomi. (2004). Diktat Anatomi Manusia.
- Universitas Negeri Yogyakarta. (2011). *Pedoman Penulisan Tugas Akhir*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

## Lampiran 1. Surat Permohonana Izin Penelitian

	<p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL <b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b> FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta, Telp.(0274) 513092 psw 255</p>
<hr/>	
Nomor :	29 /UN.34.16/PP/2013
Lamp. :	1 Eks.
Hal :	Permohonan Izin Penelitian
Yth. :	Gubernur Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta cq. Kepala Biro Administrasi Pembangunan Setda. Provinsi DIY Jl. Malioboro, Yogyakarta
<p>Dengan hormat, <i>disampaikan</i> bahwa untuk keperluan pengambilan data dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan izin Penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :</p>	
Nama :	Rizki Amelia Sheilani
NIM :	09601244125
Program Studi :	PJKR
Penelitian akan dilaksanakan pada :	
W a k t u :	23 Januari s/d Januari 2013
Tempat/Obyek :	SMP N 1 Wates/siswa
Judul Skripsi :	Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Tangan Dengan Kemampuan <i>Chest Pass</i> Siswa Putra Kelas VIII Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bola Basket Di SMP Negeri 1 Wates.
<p>Demikian surat izin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan <i>maslumi</i>, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>	
<div style="text-align: right;"> Drs. Rumpus Agus Sudarmo, M.S. NIP. 19600824 198601 1 00</div>	
<p>Tembusan :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kepala Sekolah SMP N 1 Wates</li><li>2. Kajur. POR</li><li>3. Pembimbing TAS</li><li>4. Mahasiswa ybs.</li></ol>	
<hr/>	
<div style="text-align: right;"> </div>	

## Lampiran 2. Surat Keterangan/Izin dari Sekretariat Daerah Yogyakarta



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**  
**SEKRETARIAT DAERAH**  
 Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 582811 - 582814 (Hunting)  
 YOGYAKARTA 55215

---

**SURAT KETERANGAN / IJIN**  
 070/381/A/1/2013

Membaca Surat : DEKAN FIK UNY YOGYAKARTA Nomor : 30/UN34.16/PP/2013  
 Tanggal : 15 Januari 2013 Perihal : Ijin Penelitian / UJI COBA PENELITIAN

Mengingat :

1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2003, tentang Perbinan bagi Perpuruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2003, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelaksanaan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendaftaran, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;


DILINKAN untuk melakukan kegiatan survei/benefit/pendaftaran/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : RIZKI AMALIA SHEILANI NIP/NIM : 09601244125  
 Alamat : KARANGMALANG YK  
 Judul : HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN KEKUATAN OTROT TANGAN DENGAN KEMAMPUAN CHEST PASS SIEWA PUTRA KELAS VIII YANG MENGIKUTI EKSTRAKULIKULER BOLA BASKET DI SMP NEGERI 1 WATES  
 Lokasi : KAB KULONPROGO Kota/Kab KULON PROGO  
 Waktu : 15 Januari 2013 s/d 15 April 2013

Dengan Ketentuan

1. Menyampaikan surat keterangan/ijin survei/benefit/pendaftaran/pengembangan/pengkajian/studi lapangan \*) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyampaikan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website [edbang.jogjaprov.go.id](http://edbang.jogjaprov.go.id) dan menyerahkan salinan asli yang sudah disahkan dan ditubahi oleh institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mematuhi ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maks mal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website [edbang.jogjaprov.go.id](http://edbang.jogjaprov.go.id);
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta  
 Pada tanggal 15 Januari 2013  
 An Sekretaris Daerah  
 Asisten Perekonomian dan Pembangunan  
 Kepala Seksi Administrasi Pembangunan



Kendat: Susilawati SH  
 NIP. 196003010960032003

Tembusan:


1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai isipen);
2. Bupati Kulon Progo cq KPT
3. Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga DIY
4. DEKAN FIK - UNY
5. Yang Beresngkulan



### Lampiran 3. Surat Keterangan/Izin dari BPMPT Kulon Progo

 <p><b>PEMERINTAH KABUPATEN KULON PROGO</b>  <b>BADAN PENANAMAN MODAL DAN PERIZINAN TERPADU</b>          Alamat : Jl. KHA Dahlan, Wates, Kulon Progo Telp.(0274) 774402 Kode Pos 55611</p>	
<p><b><u>SURAT KETERANGAN / IZIN</u></b>          Nomor : 070.2/0002.XI/2013</p>	
Memberitahukan :	Surat dari Sekretariat Daerah Provinsi DIY Nomor : 070/38/VI/2013 TANGGAL: 15 JANUARI 2013 PERihal: IZIN PENELITIAN/ Uji Coba Penelitian
Mengingat :	<ol style="list-style-type: none"> <li>Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 61 Tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Pencapaian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri;</li> <li>Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;</li> <li>Peraturan Daerah Kabupaten Kulon Progo Nomor : 15 Tahun 2007 tentang perubahan atas Peraturan Daerah Kabupaten Kulon Progo Nomor : 12 Tahun 2000 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah;</li> <li>Peraturan Bupati Kulon Progo Nomor : 56 Tahun 2007 tentang Pedoman Pelayanan pada Kantor Pelayanan Terpadu Kabupaten Kulon Progo.</li> </ol>
Dilizinkan kepada NIM/ NIP PT/Instansi/ Keperluan/ Judul/Tema :	<ol style="list-style-type: none"> <li>RIZKI AMALIA SHEILANI</li> <li>09601244125</li> <li>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</li> <li>IZIN PENELITIAN/ Uji Coba Penelitian</li> <li>HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN, KEKUATAN OTOT TANGAN DENGAN KEMAMPUAN CHEST PASS SISWA PUTRA KELAS VIII YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER BOLA BASKET DI SMP NEGERI 1 WATES</li> </ol>
Lokasi :	SMP NEGERI 1 WATES KULON PROGO
Waktu :	15 Januari 2013 s/d 15 April 2013
Dengan ketentuan : <ol style="list-style-type: none"> <li>Terdahulu dahulu mematuhi/melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat untuk mendapat petunjuk seperluasnya.</li> <li>Wajib menjaga nama baik dan mematuhi ketentuan-ketentuan yang berlaku.</li> <li>Wajib menyerahkan hasil Penelitian/Riset kepada Bupati Kulon Progo dan Kepala Badan Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu Kabupaten Kulon Progo.</li> <li>Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk kepentingan ilmiah.</li> <li>Surat izin ini dapat digunakan untuk mendapat perparafan bila diperlukan.</li> <li>Surat izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut diatas.</li> </ol>	
Kemudian dihapus kepada para Pejabat Pemerintah setempat untuk dapat membantu seperluasnya. <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <p>Ditetapkan di: Wates          Pada Tanggal : 15 Januari 2013</p> </div>	
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p><b>KTPALA</b>  <b>BADAN PENANAMAN MODAL</b>  <b>DAN PERIZINAN TERPADU</b></p> <p><u><b>Dra. NIKEN PRIBO LARAS, S.Sos., M.H</b></u>          Pembina Tk.I &amp; IV/b          NIP.19630801-199003-2-002</p> </div> </div>	
Tembusan kepada Yth. : <ol style="list-style-type: none"> <li>Bupati Kulon Progo (Sebagai laporan)</li> <li>Kepala Bappeda Kabupaten Kulon Progo</li> <li>Kepala Kantor Kewangpuri Kabupaten Kulon Progo</li> <li>Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Kulon Progo</li> <li>Kepala UPTD PAUD dan DIKDAS Kecamatan Wates Kab. Kulon Progo</li> <li>Kepala SMP Negeri 1 Wates Kab. Kulon Progo</li> <li>Kepala SMP Negeri 5 Wates Kab. Kulon Progo</li> <li>Yang bersangkutan</li> <li>Arsip</li> </ol>	

#### Lampiran 4. Surat Peminjaman Alat

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**  
Alamat: Jl. Kolombo 1 Yogyakarta 55281 Telp. 51-0292, 585-54 gwa 283, 290, 211

---

Nomor : 098/UN34.16/LK/2013  
Lampiran : -  
Perihal : Peminjaman Alat

29 Januari 2013

Kepada Yth. :  
Rizki Amalia Sheilani  
09601244125  
FIK Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan hormat, menanggapi surat Saudara tanggal 23 Januari 2013 perihal pada pokok surat pada prinsipnya kami mengijinkan Saudara menggunakan peralatan FIK Universitas Negeri Yogyakarta, berupa :

1. Meteran	1 buah
2. Stopwatch	1 buah
3. Pull and push dynamometer	1 buah
4. Hand Grip dynamometer	1 buah

untuk pengumpulan data Penelitian Tugas Akhir Skripsi yang akan dilaksanakan pada :


Tanggal : 30, 31 Januari - 1 Februari 2013  
Tempat : SMP Negeri 1 Wates

**JUDUL SKRIPSI**  
**"HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN, KEKUATAN OTOT TANGAN DENGAN KEMAMPUAN CHEST PASS SISWA PUTRA KELAS VIII YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER BOLABASKET DI SMP NEGERI 1 WATES"**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Menjaga keamanan alat yang dipinjam
2. Waktu pemakaian dimohon untuk konfirmasi lebih lanjut melalui Kasubag. Umum, Kepegawaian dan Perlengkapan
3. Jika sudah selesai dipergunakan agar segera dikembalikan

Agar menjadikan perkara dan terima kasih,


  
Waldi Dekar II,  
Samarjo, M. Kes. ➔  
NIP. 19631217 199001 1 002

Tembusan Yth. :  
1. Kajar PCR  
2. Istiyadi  
3. Sutardi  
FIK Universitas Negeri Yogyakarta



## Lampiran 5. Surat Keterangan Penelitian di SMP Negeri 1 Wates

F/4.2.3/KTU/2/02
16 Juli 2012
SMP NEGERI 1 WATES



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SMP NEGERI 1 WATES**  
Jalan Teluk 6, Wates, Kulon Progo, Yogyakarta, Kode Pos 55611  
Telepon/Faksimile (0274) 773025, Web Site : [www.smpn1wates.sch.id](http://www.smpn1wates.sch.id), e-mail: [smpn1wates@ymail.com](mailto:smpn1wates@ymail.com)

---

**SURAT KETERANGAN MELAKUKAN PENELITIAN**  
**NOMOR : 070/ 160**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SURYONO, S.Pd  
NIP : 19550831 197803 1 005  
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa :


Nama : RIZKI AMALIA SHEILANI  
NIM : 09601244125  
Prodi : Pendidikan jasmani, kesehatan, dan rekreasi  
Fakultas : Ilmu Keolahragaan/IK  
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta

Nama tersebut di atas benar-benar telah melakukan penelitian skripsi yang berjudul "Hubungan antara kekuatan otot lengan, kekuatan otot tangan dengan kemampuan chest pass siswa putra kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMPN 1 Wates" yang dilaksanakan pada tanggal 1 Februari 2013

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Kulon Progo, 1 Mei 2013  
Kepala  
  
SURYONO, S.Pd  
NIP. 19550831 197803 1 005





## Lampiran 6. Tes Kekuatan Otot Lengan

### TES KEKUATAN OTOT LENGAN

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kekuatan otot lengan adalah *Pull and Push dynamometer*.

1. Tujuan : Untuk mengukur kekuatan otot lengan dalam menarik dan mendorong.
2. Alat dan fasilitas :
  - a. *Pull and Push Dynamometer*
  - b. Alat tulis
  - c. Blangko
  - d. Tempat yang datar
3. Petugas : (1) Pemandu tes dan (1) pencatat skor
4. Pelaksanaan tes :
  - a. Peserta tes berdiri tegak dengan kaki diregangkan dan pandangan lurus ke depan.
  - b. Tangan memegang *pull and push dynamometer* dengan kedua tangan di depan dada.
  - c. Posisi lengan dan tangan lurus dengan bahu.
  - d. Tarik alat tersebut sekuat tenaga, dominan menggunakan kekuatan pada lengan, lalu arah jarum angka dikembalikan ke angka 0, kemudian dorong alat tersebut sekuat tenaga menggunakan kekuatan pada lengan.
  - e. Pada saat menarik atau mendorong alat tidak boleh menempel pada dada, tangan dan siku tetap sejajar dengan bahu.
  - f. Tes ini dilakukan sebanyak dua kali.
5. Penilaian tes : Skor kekuatan tarik atau kekuatan dorong terbaik dari dua kali percobaan dicatat sebagai skor dalam satuan kg, dengan tingkat ketelitian 0.5 kg.

## Lampiran 7. Tes Kekuatan Otot Tangan

### TES KEKUATAN OTOT TANGAN

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kekuatan otot tangan adalah *Hand Grip Dynamometer*.

1. Tujuan : Mengukur komponen kekuatan otot tangan kanan dan kiri.
2. Alat dan fasilitas :
  - a. Tempat yang datar.
  - b. Blanko
  - c. Alat tulis
  - d. *Hand Grip Dynamometer*
3. Petugas : (1) Pemandu tes dan (1) pencatat skor
4. Pelaksanaan tes : *Hand Grip Dynamometer* dipegang dengan tangan kiri bergantian tangan kanan dan petunjuk jarum skala menghadap keluar sehingga mudah dibaca. Orang coba yang di tes berdiri tegak pandangan lurus ke depan (konsentrasi penuh) dengan:
  - a. Lengan tergantung lurus tidak boleh menyinggung tubuh.
  - b. Dynamometer dipencet/diperas seketika dengan sekuat-kuatnya tanpa lengan bergerak.
  - c. Skore/nilai dapat dibaca pada skala penunjuk.
  - d. Dilakukan bergantian tangan kiri kemudian tangan kanan setelah istirahat 5 menit, dilakukan sebanyak 2 kali pemerasan dan dicatat hasil tertinggi dengan satuan kg, sampai ketelitian 0,5 kg.
4. Penilaian tes : *Score* kekuatan genggam terbaik dari dua kali percobaan, dicatat sebagai skor dalam satuan kg, dengan tingkat ketelitian 0.5 kg.

## Lampiran 8. Tes Ketrampilan *Chest*

### TES KETRAMPILAN *CHEST PASS*

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan *chest pass* adalah *Lehsten Basketball*.

1. Tujuan : Mengukur kemampuan operan setinggi dada (*chest pass*).
2. Alat dan fasilitas :
  - a. Peluit.
  - b. Stopwatch.
  - c. Dinding.
  - d. Meteran.
  - e. Alat tulis
  - f. Bola basket.
3. Pelaksanaan tes :
  - a. Testi berdiri pada garis batas, dengan memegang bola, setelah aba-aba “ya”, bola dipantulkan ke daerah sasaran, pantulan tidak boleh menyentuh lantai.
  - b. Dilakukan selama 10 detik.
  - c. Sekor adalah jumlah bola pantul dari daerah sasaran yang dapat ditangkap testi selama 10 detik.

## Lampiran 9. Sertifikat Peneraan

 <p> <b>PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA</b>  <b>DINAS PERINDUSTRIAN, PERDAGANGAN, KOPERASI DAN USAHA KECIL MENENGAH</b>  <b>BALAI METROLOGI</b>  <b>Jl. Sisingamangaraja No. 21 Yogyakarta Telp. (0274) 375062, 377303 Fax. (0274) 375062</b> </p>	
<b>SERTIFIKAT PENERAAN</b> <b>VERIFICATION CERTIFICATE</b>	
<b>Nomor : 3119 / MET / UP - 331 / X / 2012</b> <b>Number</b>	
<b>No. Order : 0037/13</b> <b>Utenma tgl : 5 Oktober 2012</b>	
<b>ALAT</b> <b>Equipment</b>	<b>Tipe/Model</b> <b>Type/Model</b>
<b>Nama</b> <b>Name</b>	<b>Nomor Seri</b> <b>Serial number</b>
<b>Kapasitas</b> <b>Capacity</b>	<b>Merek/Buatan</b> <b>Trade Mark / Manufactur</b>
<b>Caya Baca</b> <b>Accuracy</b>	
<b>PEMILIK</b> <b>Owner</b>	
<b>Nama</b> <b>Name</b>	<b>Alamat</b> <b>Address</b>
<b>METODE, STANDART, TELUSURAN</b> <b>Method, Standard, Traceability</b>	
<b>Metode</b> <b>Method</b>	<b>Standart</b> <b>Standard</b>
<b>Telusuran</b> <b>Traceability</b>	
<b>TANGGAL TERA ULANG</b> <b>Date of Verification</b>	<b>LOKASI TERA ULANG</b> <b>Location of Verification</b>
<b>KONDISI LINGKUNGAN TERA ULANG</b> <b>Environment condition of Verification</b>	<b>HASIL TERA ULANG</b> <b>Result of verification</b>
<b>DITERA ULANG KEMBALI</b> <b>Reverification</b>	
	
<b>Halaman 1 dari 2 Halaman</b>	
<b>FEM.22-31.T</b>	
<b>DILARANG MENGGANDAKAN SEBAGIANATAJ SELURU-HNYA ISI DARI SERTIFIKAT NI TANPA SEIZIN KEPALA BALAI METROLOGI YOGYAKARTA</b>	



**LAMPIRAN SERTIFIKAT PENERAAN**  
ATTACHMENT OF VERIFICATION CERTIFICATE

**I. DATA PENERAAN**

*Verification data*

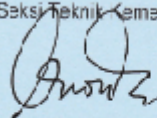
1. Referensi : Hilda Nur Rachmadyani  
*Reference*
2. Ditera ulang oleh : Mulyadi NIP. 19570214.198003.1.006  
*Verified by*

**II. HASIL**

*Result*

Nominal (cm)	Nilai Sebenarnya (cm)
0 - 1000	1000,5
0 - 2000	2001,0
0 - 3000	3001,5

Kepala Seksi Teknik Kemetrologian



Goro SE MW  
NIP.10610807.198202.1.007



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PERINDUSTRIAN, PERDAGANGAN, KOPERASI DAN USAHA KECIL MENENGAH  
**BALAI METROLOGI**  
Jl. Sisingamangaraja No. 21 Yogyakarta Telp. (0274) 375062, 377303 Fax. (0274) 375062

**SERTIFIKAT KALIBRASI**

CALIBRATION CERTIFICATE

Nomor : 3128 / MET / SW - 98 / X / 2012

Number

No. Order 003773

Diterima tgl 5 Oktober 2012

**ALAT**

Equipment

Nama : Stopwatch  
Name :  
Kapasitas : 1 jam  
Capacity :  
Daya Baca : 0,01 detik  
Accuracy :

Tipe/Model :  
Type/Model :  
Nomor Seri :  
Serial number :  
Merek/Buat : MODE  
Trade Mark/Manufacturer :

**PEMILIK**

Owner

Nama : Hilda Nur Rachmadyani  
Name :  
Alamat : Ngasem Rt. 02/01 Selomartani Kalasan  
Address :

**METODE, STANDAR, TELUSURAN**

Method/Standard/Traceability

Metode : ISO 4166 (1976) Time Measurement Instrument  
Method :  
Standar : Casio I-S-80TW IDF  
Standard :  
Telusuran : Tertelusur ke satuan SI Direktorat Metrologi  
Traceability : Bandung

**TANGGAL D KALIBRASI**

Date of Calibration

: 5 Oktober 2012

**LOKASI KALIBRASI**

Location of calibration

: Balai Metrologi Yogyakarta

**KONDISI LINGKUNGAN KALIBRASI**

Environment condition of calibration

: Suhu 30°C Kelembaban : 55%

**HASIL**

Result

: Lintat sebalikrnya

Yogyakarta, 9 Oktober 2012



Halaman 1 dari 1 Halaman

FEM.22-02.T

DILARANG MENGGANDAKAN SEBAGIAN/UTAH SELURUHNYA, SI DARI SERTIFIKAT INI TANPA SELAIN KEPALA BALAI METROLOGI YOGYAKARTA



**LAMPIRAN SERTIFIKAT KALIBRASI**  
ATTACHMENT OF CALIBRATION CERTIFICATE

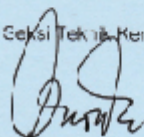
**I. DATA KALIBRASI**  
Calibration data

1. Referensi : Hilda Nur Rachmadiyah  
2. Dikalibrasi oleh : Mulyadi NIP. 19570214.198003.1.006  
Calibrated by

**II. HASIL KALIBRASI**  
Result of Calibration

Nominal (menit)	Nilai Sebenarnya (menit)
00.01'00"00	00.01'00"01
00.05'00"00	00.05'00"00
00.10'00"00	00.10'00"00
00.15'00"00	00.15'00"01
00.30'00"00	00.30'00"01
00.59'00"00	00.59'00"02

Kepala Seksi Teknik Metrologi

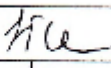

















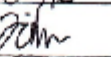








Gono SE, NM  
NIP.19610807.198202.1.007



Lampiran 10. Daftar Hadir Peserta Penelitian

**DAFTAR HADIR PESERTA PENELITIAN SKRIPSI  
SISWA PUTRA KELAS VIII YANG MENGIKUTI  
EKSTRAKURIKULER BOLABASKET  
DI SMP NEGERI 1 WATES**

NO	NO. DADA	NAMA PESERTA	TANDA TANGAN
1.		Akhi Rizqi Satyawon	
2.		Dhian Agil W	
3.		Ramadhan Bji Arif S	
4.		Crisna Noven Pratama	
5.		Raka Puji Nugroho	
6.		Gherna Muhammad R	
7.		Al Hital Ichlasul A	
8.		Fulkananda Luamara M	
9.		Azhar wicaksono	
10.		Yeremia Wira Winangku R	
11.		Nauffal Deppa R	
12.		Amuraga Glano V	
13.		Rizqi Abimanyu B.W	
14.		Indra Ma'ruk	
15.		Bagas Keyhanu Adan	
16.		Dzaki Zain Purnama	
17.		Musa Ahmad B.	
18.		Salman Deric A.	
19.		Rifky kurniawan	
20.		Harif Zaidan Achya	
21.		Ilham Zulhan	
22.		Briliant	
23.		Paulus Aji	
24.		Digona	
25.		Adianto	

### Lampiran 11. Data Penelitian

**PENELITIAN “KEKUATAN OTOT LENGAN (*PULL AND PUSH*)”  
SISWA PUTRA KELAS VIII YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER  
BOLABASKET DI SMP NEGERI 1 WATES**

NO.	NAMA PESERTA	Uji I (kg)		Rata-rata
		Pull	Push	
1.	AKHI RIZQI S	33	30	31,5
2.	AL HILAL I.A.	31	30	30,5
3.	CRISNA NOVEN P	32	30	31
4.	DHIMAS AGIL W	34	32	33
5.	FULKANANDA L.M.	33	33	33
6.	GHEMA M.R.	36	35	35,5
7.	ILHAM ZULFIAN R	30	29	29,5
8.	RAMADHAN AJI A.S.	31	30	30,5
9.	BRILLIANT J.E.R.	30	30	30
10.	RAKA PUJI N.	30	30	30
11.	ADIANTO CAHYO N.	33	30	31,5
12.	PAULUS AJI SATRIO	31	30	30,5
13.	AZHAR W	32	32	32
14.	DIGONA RINTA M	33	30	31,5
15.	YEREMIA W.R.	31	31	31
16.	NAUFFAL DAFFA R	31	30	30,5
17.	ANURAGA GILANG	30	29	29,5
18.	RIZQI ABIMANYU	30	31	30,5
19.	IHLASUL MA'RUF	32	30	31
20.	BAGAS KEYHANU	30	29	29,5
21.	DZAKI ZAIN P	31	30	30,5
22.	IHSAN AHMAD B	31	31	31
23.	SALMAN DARIS A	30	30	30
24.	RIFKY K	32	30	31
25.	HANIF ZAIDAN A	32	30	31

**PENELITIAN “KEKUATAN OTOT TANGAN (*HAND GRIP*)”  
SISWA PUTRA KELAS VIII YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER  
BOLABASKET DI SMP NEGERI 1 WATES**

NO.	NAMA PESERTA	Uji I (kg)		Rata-rata
		Kanan	Kiri	
1.	AKHI RIZQI S	32	30	31
2.	AL HILAL I.A.	32	31	31,5
3.	CRISNA NOVEN P	32	32	32
4.	DHIMAS AGIL W	34	32	33
5.	FULKANANDA L.M.	33	30	31,5
6.	GHEMA M.R.	37	36	36,5
7.	ILHAM ZULFIAN R	31	30	30,5
8.	RAMADHAN AJI A.S.	32	30	31
9.	BRILLIANT J.E.R.	31	31	31
10.	RAKA PUJI N.	30	30	30
11.	ADIANTO CAHYO N.	31	29	30
12.	PAULUS AJI SATRIO	32	30	31
13.	AZHAR W	33	33	33
14.	DIGONA RINTA M	32	32	32
15.	YEREMIA W.R.	33	32	32,5
16.	NAUFFAL DAFFA R	32	30	31
17.	ANURAGA GILANG	30	30	30
18.	RIZQI ABIMANYU	31	30	30,5
19.	IHLASUL MA'RUF	30	31	30,5
20.	BAGAS KEYHANU	32	30	31
21.	DZAKI ZAIN P	31	31	31
22.	IHSAN AHMAD B	29	29	29
23.	SALMAN DARIS A	30	30	30
24.	RIFKY KURNIAWAN	32	32	32
25.	HANIF ZAIDAN A	31	29	30

**PENELITIAN KETRAMPILAN *CHEST PASS (LEHSTEN BASKETBALL)*  
SISWA PUTRA KELAS VIII YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER  
BOLABASKET DI SMP NEGERI 1 WATES**

NO.	NAMA PESERTA	Uji I (10 detik)	Uji II (10 detik)	NILAI TERBAIK
1.	AKHI RIZQI SATYAWAN	15	15	15
2.	AL HILAL ICHLASUL AMIN	15	15	15
3.	CRISNA NOVEN PRATAMA	15	15	15
4.	DHIMAS AGIL WIJAYANTA	15	13	16
5.	FULKANANDA LUQMANA .M.	16	17	17
6.	GHEMA MUHAMMAD R	18	17	18
7.	ILHAM ZULFIAN RAHMAN	14	14	14
8.	RAMADHAN AJI ARIF S	16	15	16
9.	BRILLIANT JAYSON E.R.	15	15	15
10.	RAKA PUJI NUGROHO	14	14	14
11.	ADIANTO CAHYO NUGROHO	14	15	15
12.	PAULUS AJI SATRIO W	16	15	16
13.	AZHAR WICAKSONO	16	16	16
14.	DIGONA RINTA MAKOJAYA	16	14	16
15.	YEREMIA WINENGKU .R.	15	14	15
16.	NAUFFAL DAFFA .R.	17	16	17
17.	ANURAGA GILANG	15	12	15
18.	RIZQI ABIMANYU B.W.	14	14	14
19.	IHLASUL MA'RUF	15	15	15
20.	BAGAS KEYHANU ADAM	15	15	15
21.	DZAKI ZAIN PURNAMA	16	16	16
22.	IHSAN AHMAD .B.	14	16	16
23.	SALMAN DARIS .A.	14	12	14
24.	RIFKY KURNIAWAN	15	16	16
25.	HANIF ZAIDAN ACHYA	15	14	15

**HASIL PENELITIAN SISWA PUTRA KELAS VIII YANG MENGIKUTI  
EKSTRAKURIKULER BOLABASKET DI SMP NEGERI 1 WATES**

<b>NO.</b>	<b>NAMA PESERTA</b>	<b>KEKUATAN OTOT LENGAN</b>	<b>KEKUATAN OTOT TANGAN</b>	<b>KETRAMPILAN <i>CHEST PASS</i></b>
1.	AKHI RIZQI S	31,5	31	15
2.	AL HILAL I.A.	30,5	31,5	15
3.	CRISNA NOVEN P	31	32	15
4.	DHIMAS AGIL W	33	33	16
5.	FULKANANDA L.M.	33	31,5	17
6.	GHEMA M.R.	35,5	36,5	18
7.	ILHAM ZULFIAN R	29,5	30,5	14
8.	RAMADHAN AJI A.S.	30,5	31	16
9.	BRILLIANT J.E.R.	30	31	15
10.	RAKA PUJI N	30	30	14
11.	ADIANTO CAHYO N	31,5	30	15
12.	PAULUS AJI S.W.	30,5	31	16
13.	AZHAR WICAKSONO	32	33	16
14.	DIGONA RINTA M	31,5	32	16
15.	YEREMIA W.R.	31	32,5	15
16.	NAUFFAL DAFFA .R.	30,5	31	17
17.	ANURAGA GILANG	29,5	30	15
18.	RIZQI A.B.W.	30,5	30,5	14
19.	IHLASUL MA'RUF	31	30,5	15
20.	BAGAS KEYHANU A	29,5	31	15
21.	DZAKI ZAIN P	30,5	31	16
22.	IHSAN AHMAD .B.	31	29	16
23.	SALMAN DARIS .A.	30	30	14
24.	RIFKY KURNIAWAN	31	32	16
25.	HANIF ZAIDAN A	31	30	15

## Lampiran 12. Uji Reliability

GET

FILE='E:\kiki\semester 7\Skripsi\Alhamdulillah SKRIPSI\penelitian\input.sav'.

DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.

RELIABILITY

/VARIABLES=chestpass kekuatanototlengan kekuatanotottangan

/SCALE('ALL VARIABLES') ALL

/MODEL=ALPHA

/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE

/SUMMARY=TOTAL.

## Reliability

### Scale: ALL VARIABLES

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.864	3

**Item Statistics**

	Mean	Std. Deviation	N
chestpass	15.4400	1.00333	25
kekuatanototlengan	31.0200	1.31085	25
kekuatanotottangan	31.2600	1.47281	25

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
chestpass	62.2800	6.877	.696	.869
kekuatanototlengan	46.7000	4.979	.828	.724
kekuatanotottangan	46.4600	4.582	.760	.810

**Scale Statistics**

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
77.7200	11.543	3.39755	3

### Lampiran 13. Frequencies

FREQUENCIES VARIABLES=chestpass kekuatanototlengan  
Kekuatanotottangan/STATISTICS=STDDEV VARIANCE RANGE MINIMUM  
MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE/ORDER=ANALYSIS.

### Frequencies

Statistics				
		chestpass	Kekuatanotot lengan	Kekuatanotot tangan
N	Valid	25	25	25
	Missing	0	0	0
Mean		15.4400	31.0200	31.2600
Median		15.0000	31.0000	31.0000
Mode		15.00	30.50 <sup>a</sup>	31.00
Std. Deviation		1.00333	1.31085	1.47281
Variance		1.007	1.718	2.169
Range		4.00	6.00	7.50
Minimum		14.00	29.50	29.00
Maximum		18.00	35.50	36.50

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown



## Frequency Table

chestpass					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	14	4	16.0	16.0	16.0
	15	10	40.0	40.0	56.0
	16	8	32.0	32.0	88.0
	17	2	8.0	8.0	96.0
	18	1	4.0	4.0	100.0
Total		25	100.0	100.0	

kekuatanototlengan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	29.5	3	12.0	12.0	12.0
	30	3	12.0	12.0	24.0
	30.5	6	24.0	24.0	48.0
	31	6	24.0	24.0	72.0
	31.5	3	12.0	12.0	84.0
	32	1	4.0	4.0	88.0
	33	2	8.0	8.0	96.0
	35.5	1	4.0	4.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

**kekuatanotottangan**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	29	1	4.0	4.0	4.0
	30	5	20.0	20.0	24.0
	30.5	3	12.0	12.0	36.0
	31	7	28.0	28.0	64.0
	31.5	2	8.0	8.0	72.0
	32	3	12.0	12.0	84.0
	32.5	1	4.0	4.0	88.0
	33	2	8.0	8.0	96.0
	36.5	1	4.0	4.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

## Lampiran 14. Uji Linieritas

MEANS TABLES=chestpass BY kekuatanototlengan

/CELLS MEAN COUNT STDDEV

/STATISTICS LINEARITY.

## Means

Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
chestpass * kekuatanototlengan	25	100.0%	0	.0%	25	100.0%

Report

chestpass

kekuatanototlengan	Mean	N	Std. Deviation
29.5	14.6667	3	.57735
30	14.3333	3	.57735
30.5	15.6667	6	1.03280
31	15.3333	6	.51640
31.5	15.3333	3	.57735
32	16.0000	1	.
33	16.5000	2	.70711
35.5	18.0000	1	.
Total	15.4400	25	1.00333

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
chestpass *	Between Groups	(Combined)	14.993	7	2.142	3.972	.009
kekuatanototlengan		Linearity	12.037	1	12.037	22.323	.000
		Deviation from Linearity	2.957	6	.493	.914	.509
	Within Groups		9.167	17	.539		
	Total		24.160	24			

Measures of Association

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
chestpass *				
kekuatanototlengan	.706	.498	.788	.621

MEANS TABLES=chestpass BY kekuatanotottangan

/CELLS MEAN COUNT STDDEV

/STATISTICS LINEARITY.

## Means

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
chestpass * kekuatanotottangan	25	100.0%	0	.0%	25	100.0%

## Report

chestpass

kekuatanotottangan	Mean	N	Std. Deviation
29	16.0000	1	.
30	14.6000	5	.54772
30.5	14.3333	3	.57735
31	15.7143	7	.75593
31.5	16.0000	2	1.41421
32	15.6667	3	.57735
32.5	15.0000	1	.
33	16.0000	2	.00000
36.5	18.0000	1	.
Total	15.4400	25	1.00333

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
chestpass * kekuatanotottangan	Between Groups	(Combined)	16.198	8	2.025	4.069	.008
		Linearity	8.995	1	8.995	18.076	.001
		Deviation from Linearity	7.203	7	1.029	2.068	.108
	Within Groups		7.962	16	.498		
	Total		24.160	24			

Measures of Association

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
chestpass * kekuatanotottangan	.610	.372	.819	.670

## Lampiran 15. Uji Korelasi

### CORRELATIONS

/VARIABLES=chestpass kekuatanotolengan kekuatanototangan

/PRINT=TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.

### Correlations

		Correlations		
		chestpass	Kekuatanotot lengan	Kekuatanotot tangan
chestpass	Pearson Correlation	1	.706**	.610**
	Sig. (2-tailed)		.000	.001
	N	25	25	25
kekuatanototlengan	Pearson Correlation	.706**	1	.774**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	25	25	25
kekuatanotototangan	Pearson Correlation	.610**	.774**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	
	N	25	25	25

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## Lampiran 16. Uji Regresi

### REGRESSION

```

/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT chestpass
/METHOD=ENTER kekuatanotolengan
/SCATTERPLOT=(chestpass ,*ADJPRED)
/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID)
/SAVE PRED.

```

## Regression

**Descriptive Statistics**

	Mean	Std. Deviation	N
chestpass	15.4400	1.00333	25
kekuatanotolengan	31.0200	1.31085	25

**Correlations**

		chestpass	Kekuatanotolengan
Pearson Correlation	chestpass	1.000	.706
	kekuatanotolengan	.706	1.000
Sig. (1-tailed)	chestpass	.	.000
	kekuatanotolengan	.000	.
N	chestpass	25	25
	kekuatanotolengan	25	25



**Variables Entered/Removed<sup>b</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	kekuatanototlengan <sup>a</sup>		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: chestpass

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.706 <sup>a</sup>	.498	.476	.72601

a. Predictors: (Constant), kekuatanotlengan

b. Dependent Variable: chestpass

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	12.037	1	12.037	22.836	.000 <sup>a</sup>
	Residual	12.123	23	.527		
	Total	24.160	24			

a. Predictors: (Constant), kekuatanotlengan

b. Dependent Variable: chestpass

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1.319	3.510		-.376	.711
	kekuatanototlengan	.540	.113	.706	4.779	.000

a. Dependent Variable: chestpass

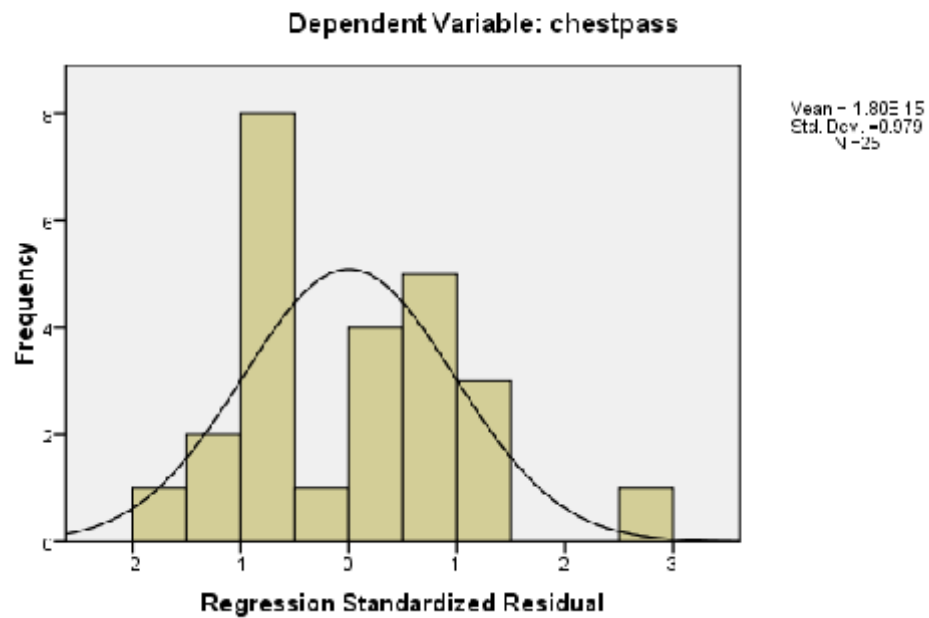
**Residuals Statistics<sup>a</sup>**

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	14.6188	17.8603	15.4400	.70819	25
Std. Predicted Value	-1.160	3.418	.000	1.000	25
Standard Error of Predicted Value	.145	.527	.190	.079	25
Adjusted Predicted Value	14.5783	17.7049	15.4350	.68824	25
Residual	-1.15907	1.84093	.00000	.71073	25
Std. Residual	-1.596	2.536	.000	.979	25
Stud. Residual	-1.635	2.597	.003	1.008	25
Deleted Residual	-1.21567	1.93082	.00503	.75416	25
Stud. Deleted Residual	-1.701	3.021	.017	1.061	25
Mahal. Distance	.000	11.680	.960	2.335	25
Cook's Distance	.000	.165	.030	.034	25
Centered Leverage Value	.000	.487	.040	.097	25

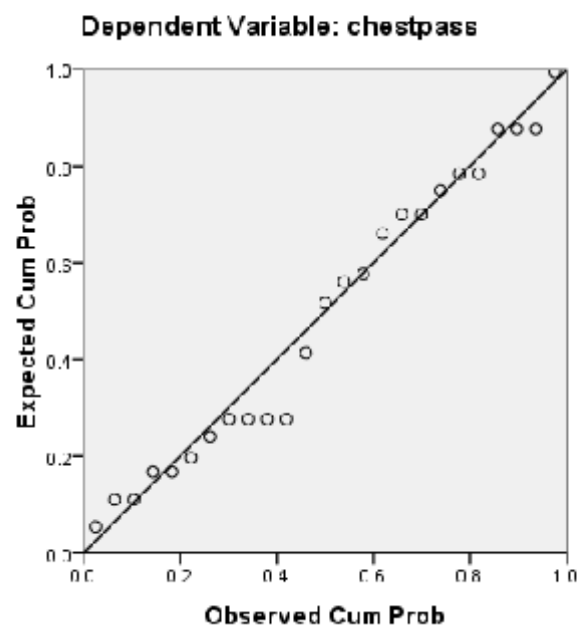
a. Dependent Variable: chestpass

## Charts

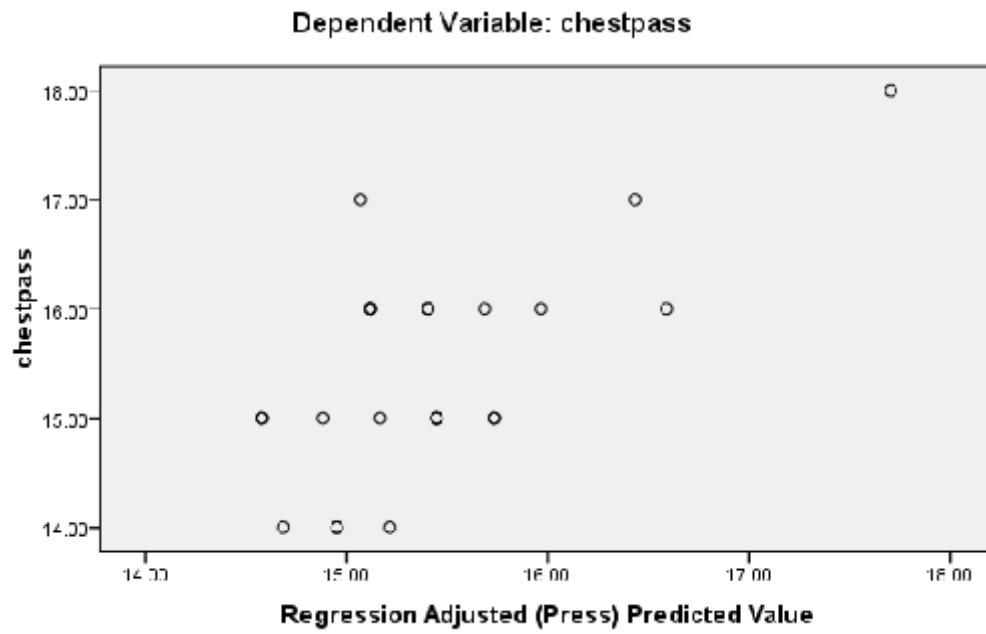
Histogram



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



### Scatterplot



## REGRESSION

```

/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT chestpass
/METHOD=ENTER kekuatanotottangan
/SCATTERPLOT=(chestpass ,*ADJPRED)
/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID)
/SAVE PRED.

```

## Regression

**Descriptive Statistics**

	Mean	Std. Deviation	N
chestpass	15.4400	1.00333	25
kekuatanotottangan	31.2600	1.47281	25

**Correlations**

		chestpass	kekuatanotottangan
Pearson Correlation	chestpass	1.000	.610
	kekuatanotottangan	.610	1.000
Sig. (1-tailed)	chestpass	.	.001
	kekuatanotottangan	.001	.
N	chestpass	25	25
	kekuatanotottangan	25	25

**Variables Entered/Removed<sup>b</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	kekuatanotottangan <sup>a</sup>		Enter

**Variables Entered/Removed<sup>b</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	kekuatanotottangan <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: chestpass

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.610 <sup>a</sup>	.372	.345	.81200

a. Predictors: (Constant), kekuatanotottangan

b. Dependent Variable: chestpass

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8.995	1	8.995	13.643	.001 <sup>a</sup>
	Residual	15.165	23	.659		
	Total	24.160	24			

a. Predictors: (Constant), kekuatanotottangan

b. Dependent Variable: chestpass

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.446	3.522		.695	.494
	kekuatanotottangan	.416	.113	.610	3.694	.001

a. Dependent Variable: chestpass

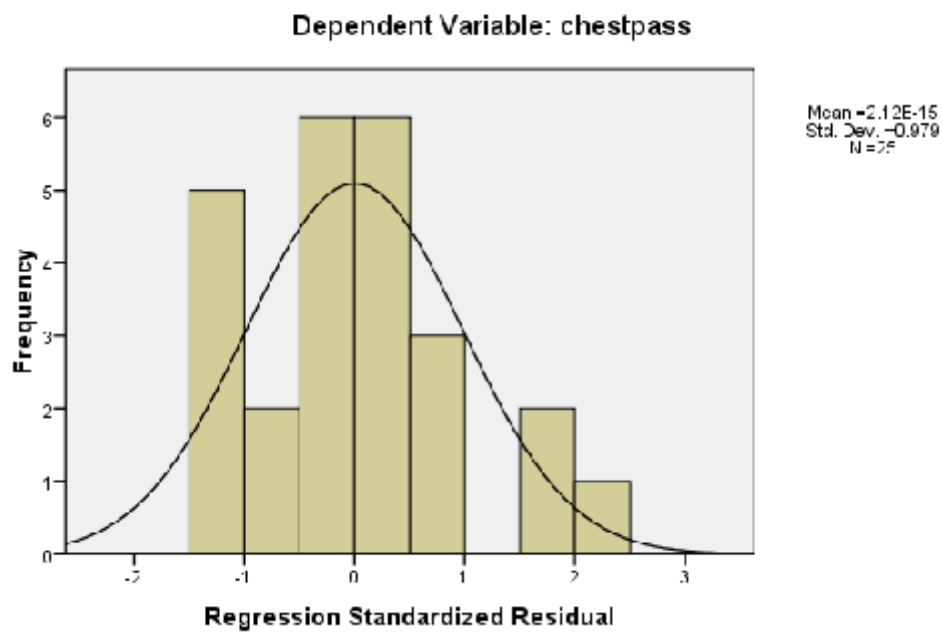
**Residuals Statistics<sup>a</sup>**

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	14.5006	17.6181	15.4400	.61221	25
Std. Predicted Value	-1.534	3.558	.000	1.000	25
Standard Error of Predicted Value	.165	.612	.212	.090	25
Adjusted Predicted Value	14.2603	17.1172	15.4189	.56063	25
Residual	-1.12409	1.66808	.00000	.79490	25
Std. Residual	-1.384	2.054	.000	.979	25
Stud. Residual	-1.421	2.098	.010	1.018	25
Deleted Residual	-1.18462	1.73993	.02114	.86475	25
Stud. Deleted Residual	-1.455	2.282	.024	1.058	25
Mahal. Distance	.027	12.658	.960	2.502	25
Cook's Distance	.000	.335	.048	.088	25
Centered Leverage Value	.001	.527	.040	.104	25

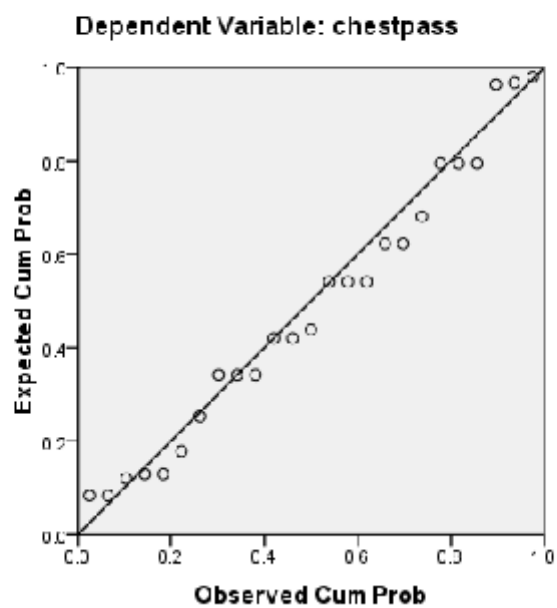
a. Dependent Variable: chestpass

## Charts

Histogram

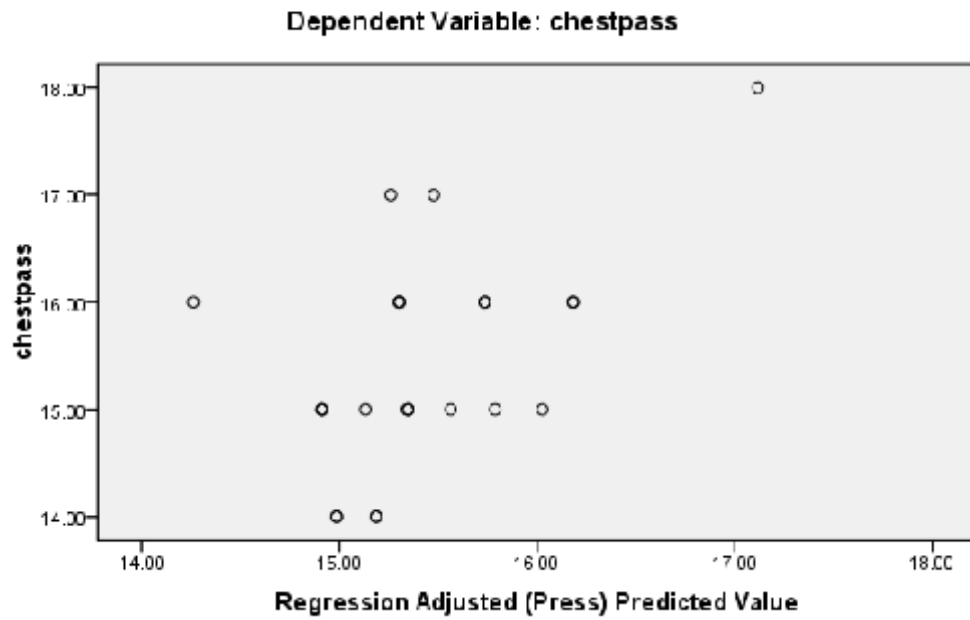


Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual





## Scatterplot



## REGRESSION

```

/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT chestpass
/METHOD=ENTER kekuatanotlengan kekuatanotottangan
/SCATTERPLOT=(chestpass ,*ADJPRED)
/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID)
/SAVE PRED.

```

## Regression

**Descriptive Statistics**

	Mean	Std. Deviation	N
chestpass	15.4400	1.00333	25
kekuatanotlengan	31.0200	1.31085	25
kekuatanotottangan	31.2600	1.47281	25

**Correlations**

		chestpass	kekuatanotlengan	kekuatanotottangan
Pearson Correlation	chestpass	1.000	.706	.610
	kekuatanotlengan	.706	1.000	.774
	kekuatanotottangan	.610	.774	1.000
Sig. (1-tailed)	chestpass	.	.000	.001
	kekuatanotlengan	.000	.	.000
	kekuatanotottangan	.001	.000	.
N	chestpass	25	25	25
	kekuatanotlengan	25	25	25
	kekuatanotottangan	25	25	25

**Variables Entered/Removed<sup>b</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	kekuatanotottangan, kekuatanototlengan <sup>a</sup>		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: chestpass

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.713 <sup>a</sup>	.508	.464	.73479

a. Predictors: (Constant), kekuatanotttangan, kekuatanotlengan

b. Dependent Variable: chestpass

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	12.282	2	6.141	11.374	.000 <sup>a</sup>
	Residual	11.878	22	.540		
	Total	24.160	24			

a. Predictors: (Constant), kekuatanotttangan, kekuatanotlengan

b. Dependent Variable: chestpass

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-1.782	3.618		-.493	.627
kekuatanototlengan	.446	.181	.583	2.467	.022
kekuatanotottangan	.108	.161	.159	.674	.507

a. Dependent Variable: chestpass

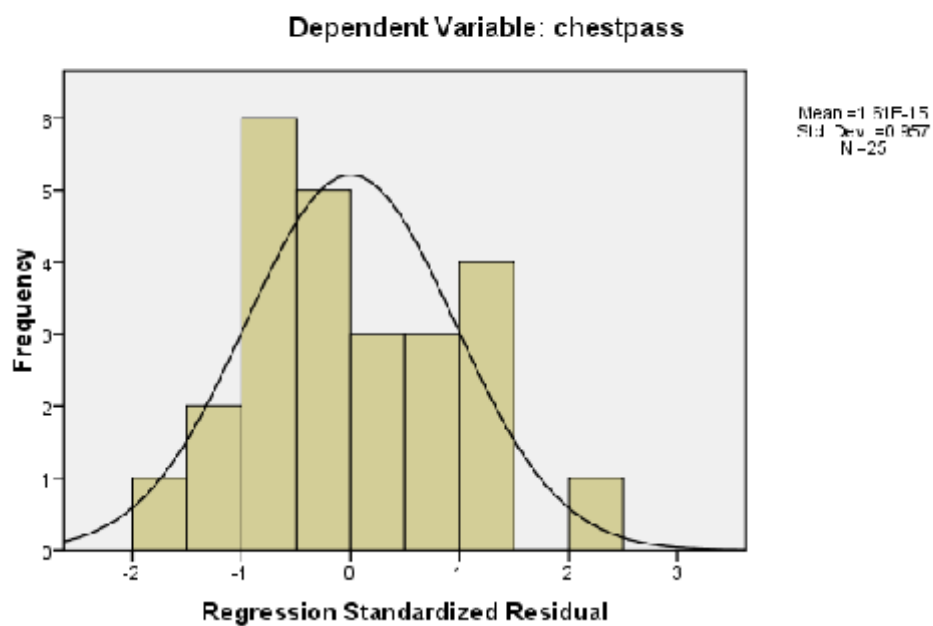
**Residuals Statistics<sup>a</sup>**

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	14.6255	18.0059	15.4400	.71536	25
Std. Predicted Value	-1.139	3.587	.000	1.000	25
Standard Error of Predicted Value	.162	.575	.237	.093	25
Adjusted Predicted Value	14.5857	18.0154	15.4337	.72046	25
Residual	-1.12572	1.82009	.00000	.70351	25
Std. Residual	-1.532	2.477	.000	.957	25
Stud. Residual	-1.573	2.539	.004	1.003	25
Deleted Residual	-1.18633	1.91252	.00630	.77506	25
Stud. Deleted Residual	-1.631	2.950	.020	1.054	25
Mahal. Distance	.200	13.756	1.920	2.853	25
Cook's Distance	.000	.222	.034	.049	25
Centered Leverage Value	.008	.573	.080	.119	25

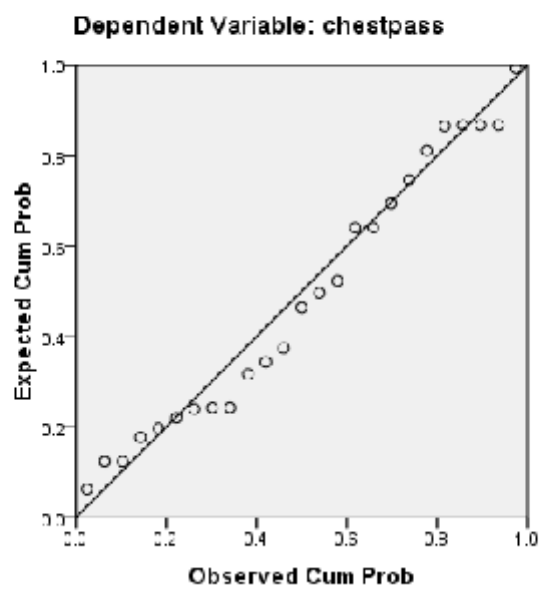
a. Dependent Variable: chestpass

## Charts

Histogram

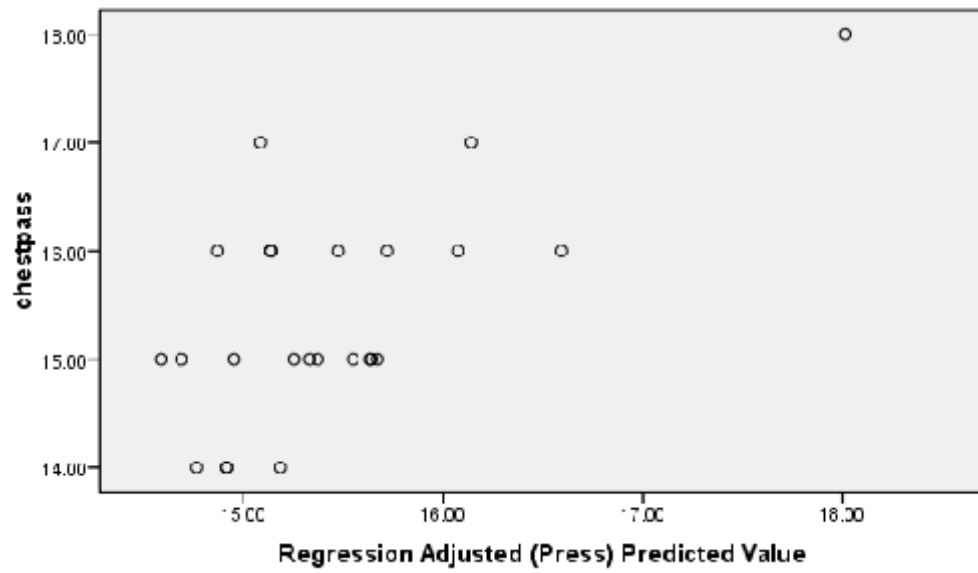


Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



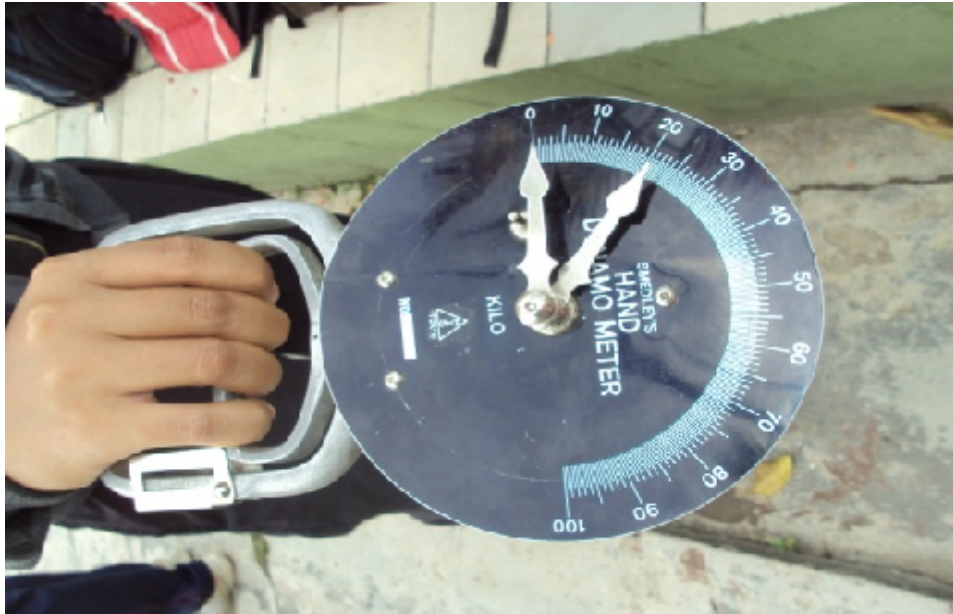
### Scatterplot

Dependent Variable: chestpass



## Lampiran 17. Foto Dokumentasi Penelitian

### DOKUMENTASI



a. *Hand Grip Dynamometer*



b. *Pull and Push Dynamometer*



c. Siswa sedang memperhatikan instruksi dari penguji penelitian.



d. Siswa melakukan tes kekuatan otot tangan dengan tes *hand grip dynamometer* pada tangan kanan.





- e. Siswa melakukan tes kekuatan otot tangan dengan tes *hand grip dynamometer* pada tangan kiri.



- f. Siswa melakukan tes kekuatan otot lengan “*push*” dengan tes *pull and push dynamometer*.



g. Siswa melakukan tes kekuatan otot lengan “pull” dengan tes *pull and push dynamometer*.



h. Siswa melakukan tes kemampuan *chest pass*.





i. Tim penguji penelitian bersama pelatih ekstrakurikuler bolabasket.



j. Tim penguji bersama siswa SMP Negeri 1 Wates.

Lampiran 18. Tabel r *Product Moment*

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			



Lampiran 19. Tabel Uji F

$\frac{v_1}{v_2}$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	$\infty$
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	244	246	248	249	250	251	252	253	254
2	18,5	19,0	19,2	19,2	19,3	19,3	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5
3	10,1	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81	8,79	8,74	8,70	8,66	8,64	8,62	8,59	8,57	8,55	8,53
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,91	5,86	5,80	5,77	5,75	5,72	5,69	5,66	5,63
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,68	4,62	4,56	4,53	4,50	4,46	4,43	4,40	4,37
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,00	3,94	3,87	3,84	3,81	3,77	3,74	3,70	3,67
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,57	3,51	3,44	3,41	3,38	3,34	3,30	3,27	3,23
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,28	3,22	3,15	3,12	3,08	3,04	3,01	2,97	2,93
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,07	3,01	2,94	2,90	2,86	2,83	2,79	2,75	2,71
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,91	2,85	2,77	2,74	2,70	2,66	2,62	2,58	2,54
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,85	2,79	2,72	2,65	2,61	2,57	2,53	2,49	2,45	2,40
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80	2,75	2,69	2,62	2,54	2,51	2,47	2,43	2,38	2,34	2,30
13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71	2,67	2,60	2,53	2,46	2,42	2,38	2,34	2,30	2,25	2,21
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65	2,60	2,53	2,46	2,39	2,35	2,31	2,27	2,22	2,18	2,13
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,48	2,40	2,33	2,29	2,25	2,20	2,16	2,11	2,07
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,42	2,35	2,28	2,24	2,19	2,15	2,11	2,06	2,01
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49	2,45	2,38	2,31	2,23	2,19	2,15	2,10	2,06	2,01	1,96
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,34	2,27	2,19	2,15	2,11	2,06	2,02	1,97	1,92
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,38	2,31	2,23	2,16	2,11	2,07	2,03	1,98	1,93	1,88
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39	2,35	2,28	2,20	2,12	2,08	2,04	1,99	1,95	1,90	1,84
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,25	2,18	2,10	2,05	2,01	1,96	1,92	1,87	1,81
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	2,30	2,23	2,15	2,07	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,78
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,20	2,13	2,05	2,01	1,96	1,91	1,86	1,81	1,76
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	2,25	2,18	2,11	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,79	1,73
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	2,24	2,16	2,09	2,01	1,96	1,92	1,87	1,82	1,77	1,71
26	4,23	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,15	2,07	1,99	1,95	1,90	1,85	1,80	1,75	1,69
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,31	2,25	2,20	2,13	2,06	1,97	1,93	1,88	1,84	1,79	1,73	1,67
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,45	2,36	2,29	2,24	2,19	2,12	2,04	1,96	1,91	1,87	1,82	1,77	1,71	1,65
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,55	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,10	2,03	1,94	1,90	1,85	1,81	1,75	1,70	1,64
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	2,16	2,09	2,01	1,93	1,89	1,84	1,79	1,74	1,68	1,62
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,08	2,00	1,92	1,84	1,79	1,74	1,69	1,64	1,58	1,51
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,92	1,84	1,75	1,70	1,65	1,59	1,53	1,47	1,39
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,18	2,09	2,02	1,96	1,91	1,83	1,75	1,66	1,61	1,55	1,50	1,43	1,35	1,25
$\infty$	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88	1,83	1,75	1,67	1,57	1,52	1,46	1,39	1,32	1,22	1,00









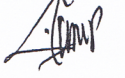



# KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Nama Mahasiswa : RIZKI AMALIA SHEILANI

NIM : 09601244125

Program Studi : PJKR

Pembimbing : ARIS FAJAR PAMBUDI, M.Or.

No.	Tanggal	Pembahasan	Tanda - Tangan
1	19 - 10 - 2012	Menyusun ulang Bab I + II + III	
2	30 - 10 - 2012	revisi Bab I	
3	8 - 11 - 2012	revisi Bab I + Bab II	
4	15 - 11 - 2012	revisi Bab II	
5	4 - 12 - 2012	revisi Bab II + Bab III	
6	18 - 12 - 2012	revisi Bab III	
7	18 - 1 - 2013	Mapa Penelitian	
8	4 - 4 - 2013	revisi judul, lembar persetujuan, motto, persembahkan, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, Bab I, Bab IV, lampiran.	
9.	3 - 5 - 2013	Judul, abstrak, ganti populasi dan sampel penelitian, Bab V	
10	7 - 5 - 2013	penyusunan ulang	

Ketua Jurusan POR,

Drs. Amat Komari, M.Si.  
NIP. 19620422 199001 1 001.

